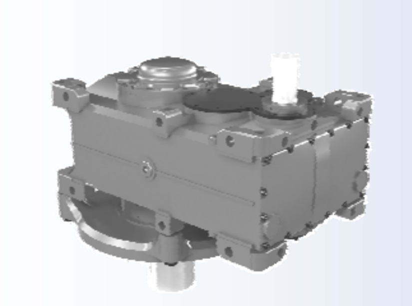


DIN EN ISO 9001:2000

BETRIEBSANLEITUNG



EP

STIRNRAD - FLACHGETRIEBE

EXPLOSIONSGESCHÜTZTE
STIRNRAD - FLACHGETRIEBE



Wichtige Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Getriebe / Getriebemotoren sind zum Wandeln von Drehzahlen und Drehmomenten konzipiert. Sie sind für gewerbliche Anlagen bestimmt und dürfen nur entsprechend den Angaben in der technischen Dokumentation von Premium Stephan und den Angaben auf dem Typenschild eingesetzt werden.

Hinweise

Diese Betriebsvorschrift ist eine Anleitung für Lagerung, Aufstellung, Betrieb, Schmierung und Wartung der Premium Stephan E4 Stirnradgetriebemotoren und Stirnradgetriebe.



Antriebe, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet sind, entsprechen der Richtlinie 94/9 / EG (ATEX). Nur Antriebe, die auf dem Typenschild mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen eingestezt werden. Zu beachtende Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind ebenfalls mit dem Ex – Symbol gekennzeichnet.

Betrieb
Garantie

Die Beachtung dieser Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Antrieb arbeiten!

Inbetriebnahme
Wartung
Aufstellung

Das für die Handhabung, Lagerung, Aufstellung, Inbetriebnahme, Kontrolle und Wartung des Antriebs eingesetzte Personal muss für industrielle, mechanische und elektrische Ausrüstungen qualifiziert sein.
Bei der Entsorgung des Antriebes sind die aktuellen Bestimmungen zu beachten.

Entsorgung

Gehäuseteile, Zahnräder, Wellen, Deckel und Flansche der Getriebe sind als Stahlschrott zu entsorgen.
Altöl ist entsprechend den Umweltschutzvorschriften zu entsorgen.

Premium Stephan Hameln
Zweigniederlassung der Premium Stephan B.V
Ohsener Str. 79 – 83 D 31789 – Hameln
http://www.premium-stephan.com
Tel: +49 5151 780 0 • Fax: +49 5151 780 441
Weekend freecall 0800-4327269





Inhaltsverzeichnis

1 Über diese Dokumentation

1.1 Einleitung

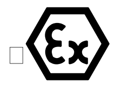
Die Einhaltung der Betriebsanleitung ist Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten.

Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung den Anlagen- und Betriebsverantwortlichen sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, zugänglich gemacht wird.

Daneben sind weitere technische Dokumente, Lieferverträge oder andere Vereinbarungen zu beachten !

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung setzt die Einhaltung dieser Betriebsanleitung und eventuell gesonderter Anleitungen voraus.
Premium Stephan Getriebe und Antriebssysteme sind zum Einsatz in industriellen Anlagen und Maschinen bestimmt. Sie sind nur für die vereinbarten und/oder auf dem Typenschild ausgewiesenen Einsatzbedingungen zu verwenden. Andere Verwendung oder geänderte Umgebungsbedingungen gelten als sachwidrig und bedürfen der schriftlichen Zusage von Premium Stephan.
Entsprechend den EG Richtlinien 78/37/EG sind die Getriebe Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen. Im Geltungsbereich der EG ist die Inbetriebnahme so lange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Konformität des Endproduktes mit der Maschinenrichtlinie 78/37/EG überein stimmt.

	**EX HINWEIS** Antriebe, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet sind, entsprechen der Richtlinie 94/9 / EG (ATEX). Nur Antriebe, die auf dem Typenschild mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Zu beachtende Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind ebenfalls mit dem Ex – Symbol gekennzeichnet**.**

1.3 Qualifiziertes Personal

Von den Getrieben können Restgefahren für Personen und Sachwerte ausgehen. Deshalb dürfen alle Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten nur von geschultem Personal ausgeführt werden, welches die möglichen Gefahren kennt.

Das Personal muss für die entsprechende Tätigkeit die erforderliche Qualifikation haben und mit

- Montage
- Installation
- Inbetriebnahme
- Betrieb

des Produktes vertraut sein.

Dazu müssen die Betriebsanleitung und besonders die Sicherheitshinweise sorgfältig gelesen, verstanden und beachtet werden.

1.4 Haftungsausschluss

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb der Getriebe und Getriebemotoren für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt Premium Stephan keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

1.5 Produktnamen und Warenzeichen

Die in dieser Betriebsanleitung genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhalter.

1.6 Entsorgung

Gehäuseteile, Zahnräder, Wellen, Deckel und Flansche der Getriebe sind als Stahlschrott zu entsorgen.
Altöl ist entsprechend den Umweltschutzvorschriften zu entsorgen.

1.7 Symbolerklärung

 HINWEIS



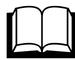
STOP

 ZUSATZDOKUMENTE

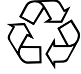
 ACHTUNG

 ACHTUNG DROHENDE GEFAHR DURCH STROM

 VERBRENNUNGSGEFAHR

 SEITE

 INSPEKTION UND WARTUNG

 ENTSORGUNG



EX HINWEIS

 ERDUNGSSCHRAUBE

 NICHT HINEINFASSEN

1.8 Hinweise zum Betrieb

Das Getriebe wird ohne Ölfüllung geliefert.
Das Typenschild des Getriebes enthält die wichtigsten technischen Daten !
Das Getriebe darf nur im Rahmen der im Leistungs- und Liefervertrag festgelegten Bedingungen eingesetzt und betrieben werden.

Ein Bauformwechsel darf nur nach vorheriger Rücksprache mit Premium Stephan erfolgen. Ohne vorherige Rücksprache erlischt die Gewährleistung.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Vorbemerkungen

	**ACHTUNG** Diese Betriebsanleitung ist für die Premium Stephan Getriebe mit der Typenbezeichnung EP........ anzuwenden. Sind Elektromotoren oder andere elektrische Geräte zum Betrieb des Getriebes im Einsatz, sind auch die entsprechenden Betriebsanleitungen zu beachten. Veränderungen am Getriebe, die die Betriebssicherheit beeinflussen, sind nicht zulässig. Dies trifft insbesondere auf Schutzabdeckungen zum Berührungsschutz zu. Lesen Sie bitte auch die Sicherheitshinweise in den einzelnen Abschnitten.

2.2 Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise

	**ACHTUNG DROHENDE GEFAHR DURCH STROM** Elektrischer Anschluss ! Der elektrische Anschluss hat durch einen Elektrofachmann zu erfolgen. Die allgemeinen sowie die örtlichen Vorschriften sind besonders hinsichtlich der Schutzmaßnahmen einzuhalten. Anschlüsse nach beigefügtem Stromlaufplan und / oder Schaltbild im Klemmenkasten.
	**VERBRENNUNGSGEFAHR** Sie können sich verbrennen, wenn das Getriebe nicht abgekühlt ist. Berühren Sie keinesfalls das Getriebe während des Betriebs und in der Abkühlphase nach dem Abschalten.
	**STOP** Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen ! Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.

Industriegetriebe, Vorschaltgetriebe und Motoren haben während und nach dem Betrieb:

- Spannungsführende Teile
- Bewegte Teile
- Heiße Oberflächen

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf die folgenden Arbeiten ausführen:

- Aufstellung / Montage
- Anschluss
- Inbetriebnahme
- Wartung
- Instandhaltung

Beachten Sie dabei folgende Hinweise und Dokumente:

- Zugehörige Betriebsanleitungen und Schaltbilder
- Premium Stephan Auftragsdatenblätter
- Anlagenspezifische Bestimmungen und Erfordernisse
- Nationale / regionale Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung

	**ACHTUNG** Schwere Personen- und Sachschäden können entstehen durch: • Unsachgemäßen Einsatz • Falsche Installation oder Bedienung • Unzulässiges Entfernen der erforderlichen Schutzabdeckungen

2.3 Einsatzbedingungen

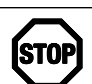
	**ACHTUNG** Bitte beachten Sie die Angaben der auftragsspezifischen Datenblätter bzgl. Umgebungstemperatur und Umgebungsbedingungen. Bei Änderungen der Einsatzbedingungen gegenüber der ursprünglichen Planung ist Rücksprache mit Premium Stephan erforderlich.

	**EX HINWEIS** Antriebe, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet sind, entsprechen der Richtlinie 94/9 / EG (ATEX). Nur Antriebe, die auf dem Typenschild mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Zu beachtende Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind ebenfalls mit dem Ex – Symbol gekennzeichnet.

2.4 Lieferumfang

Das Getriebe wird vollständig montiert geliefert. Nebenaggregate (wie zum Beispiel Ölkühler, Rohrleitungen und Armaturen) werden, wenn erforderlich, getrennt verpackt.
Nach Erhalt der Lieferung sofort prüfen, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt.
In den Versandpapieren ist der genaue Lieferumfang beschrieben.

	**ACHTUNG** Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt Premium Stephan keine Gewährleistung. Erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer reklamieren. Erkennbare Mängel / Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Vertretung reklamieren.

	**STOP** Bei eventuellen Schäden darf das Getriebe nicht in Betrieb genommen werden!



2.5 Transport

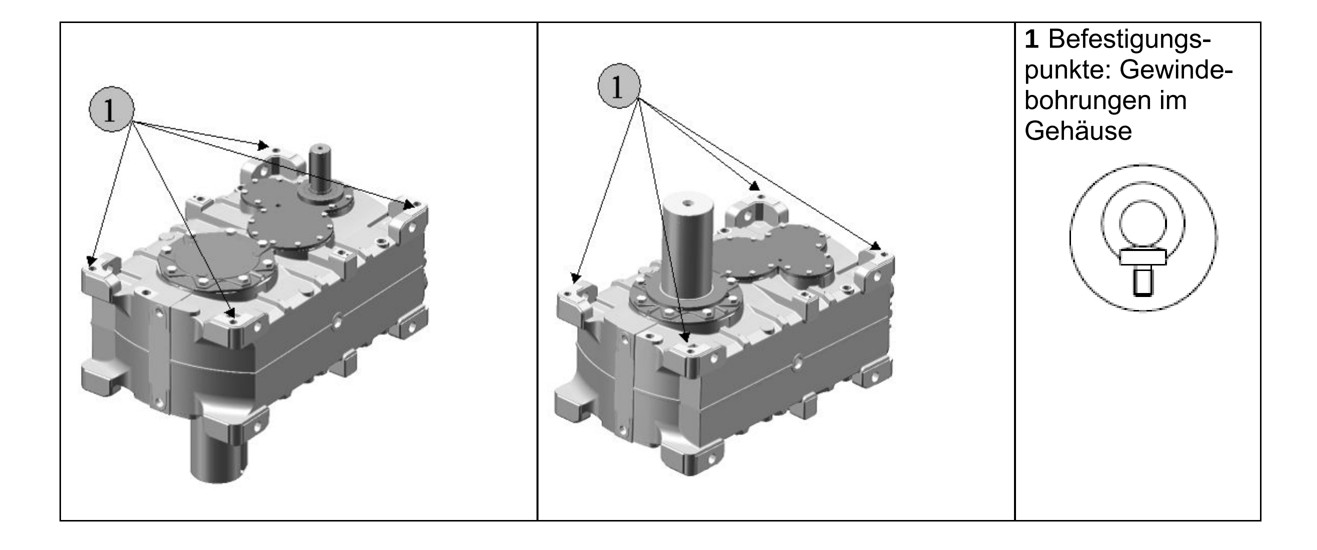
2.5.1 Allgemeines

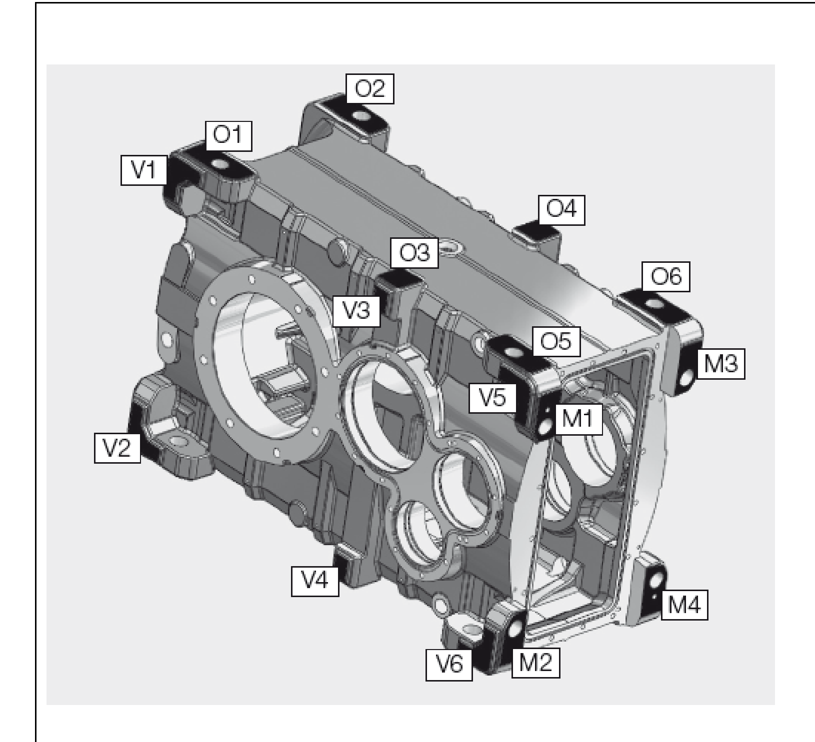
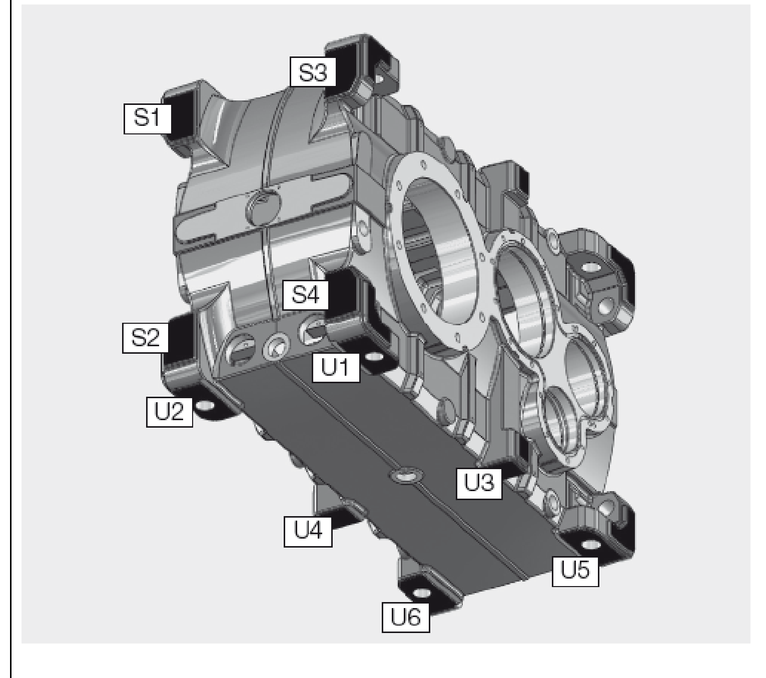
	**ACHTUNG** Benutzen Sie Hebezeuge und Transportvorrichtungen mit ausreichender Tragkraft! Beachten Sie die Hinweise an der Verpackung.

Das Getriebe ist ohne Ölfüllung zu transportieren und sollte bis zum Aufstellungsort in der Transportverpackung belassen werden.
Vermeiden Sie beim Transport Personenschäden oder Beschädigungen des Getriebes. Achten Sie darauf, dass sich keine Personen unter schwebender Last aufhalten.

	**ACHTUNG** Das Getriebe darf nur an den dafür vorgesehenen Transportaugen angeschlagen werden. Hebeseile oder Ketten dürfen nicht an den Wellenenden befestigt werden. Anschlagmittel müssen ausreichende Sicherheiten für das Gewicht des Getriebes haben. Eventuell vorhandenen Transportsicherungen vor der Inbetriebnahme entfernen. Hebeseile oder Ketten und Gurte dürfen nur senkrecht oder maximal in einem Winkel bis 70° zur Horizontalen verlaufen. Ringösen am Motor dürfen nicht zum Transport verwendet werden. Die genaue Lage der Anschlagpunkte zum Transport entnehmen Sie bitte den Datenblättern und den Zeichnungen.

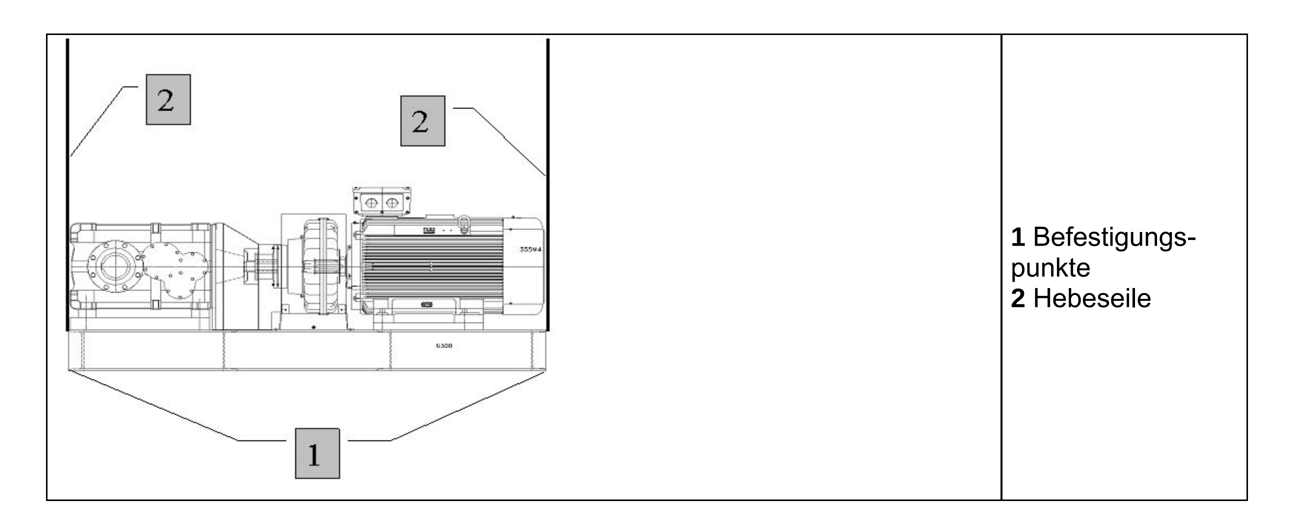
2.5.2 Befestigungspunkte



	Befestigungspunkte V1 bis V6 O1 bis O6 R1 bis R6 M1 bis M4
	Befestigungspunkte U1 bis U6 S1 bis S4

2.5.3 Getriebe auf Motorschwinge oder Fundamentrahmen

	**ACHTUNG** Hebeseile oder -ketten müssen zum Transport senkrecht abgespannt sein. Die genaue Lage der Anschlagpunkte zum Transport entnehmen Sie bitte den Datenblättern und den Zeichnungen.



1 Befestigungspunkte
2 Hebeseile

Bild 2.5.3 Prinzipdarstellung

2.6 Standard Konservierung

Die Getriebe werden mit einer Innenkonservierung und mit einer Schutzkonservierung der freien Wellenenden ausgeliefert.
Der Standard Farbanstrich ist beständig gegen geringe Umweltbelastung in ungeheizten Räumen in denen Kondensation auftreten kann.
Wenn keine besondere Vereinbarung besteht, kann das Getriebe bis 6 Monate eingelagert werden. Bei längeren Zwischenlagerungen oder anderen Umweltbedingungen am Lagerort fordern Sie bitte weitere Informationen bei Premium Stephan an.

2.7 Lagerung

Die Getriebe sind an einem erschütterungsfreien, trockenen Ort in Gebrauchslage zu lagern. Achten Sie drauf, dass der Korrosionsschutz an der Oberfläche der Getriebe und der Zusatzkomponenten unbeschädigt ist. Eventuelle Beschädigungen sind fachgerecht auszubessern.

	**ACHTUNG** Die Getriebe nicht übereinander stapeln. Besondere Bedingungen bei Lagerung und Transport, wie Lagerung im Freien oder Seetransport, sind besonders zu vereinbaren.

2.8 Ausführungen der Antriebseite

Antriebswelle	Standardmäßig sind die Getriebe auf der Antriebsseite (HSS) mit einer Vollwelle mit Passfeder zur Aufnahme von Kupplung oder Riemenscheibe ausgeführt.	
Motorlaterne mit Kupplung	Zum Anbau von Flanschmotoren können die Getriebe mit einer Laterne auf der Antriebsseite ausgeführt werden.	
Motorbasis und Riementrieb	Antrieb über Fußmotor mit Keilriemenantrieb.	
Fundamentrahmen und Motorschwinge	Einbaufertige Antriebsgruppen werden nach Kundenanforderungen zusammengestellt.	

Bilder 2.8 sind Prinzipdarstellungen.

3 Aufbau Grundgetriebe

3.1 Typenbezeichnung

1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	10	-	11

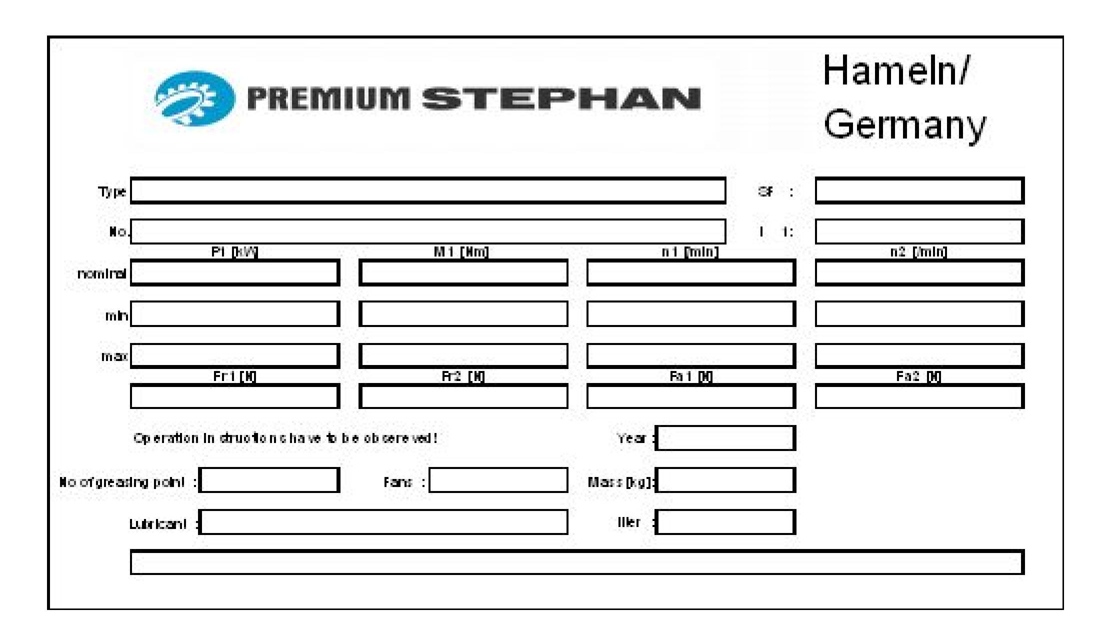
1	Getriebereihe	E	Anwendung Environmental
		C	Anwendung Conveyor
2	Getriebebauart	P	Parallelwellengetriebe
		K	Kegel-Stirnradgetriebe
3	Befestigung	Z	Fußbefestigung
		F	Flanschbefestigung
		D	Drehmomentstütze
4	Wellenausführung	N	Vollwelle
		H	Hohlwelle mit Passfeder
		S	Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
5	Getriebegröße	J	25kNm
		K	31,5kNm
		L	40kNm
		M	50kNm
6	Konstruktionsstand	1	
7	Stufenzahl	B	Zweistufig
		C	Dreistufig
8	Nennübersetzung		
9	Eingangswelle	I	Kupplungswelle
		U	Motorlaterne
10	Kühlart	K	Keine Zusatzkühlung
		L	Lüfter auf der schnell drehenden Welle
		F	Motorlüfter
		W	Kühlschlange für Wasserkühlung
		O	Öl-Wasser-Kühler
11	Zusätzliche Angaben	/M5/F3/W23	
		M1 - M6	Einbaulage
		F1 - F6	Anbauflächen
		Wxx - Wxx	Wellenanordnung

Beispiel:

1	2	3	4	5	6	7	8	9		10		11
E	P	F	N	K	1	C	35,5	U200	-	/L/W	-	/M5/F3/W23

1	E	Premium Stephan C4 Environmental Reihe
2	P	Stirnradgetriebe
3	F	Flanschbefestigung
4	N	Vollwelle
5	K	Getriebegröße K 31,5 kNm
6	1	Konstruktionsstand
7	C	3-stufiges Getriebe
8	35,5	Nennübersetzung
9	U200	Laterne für IEC Motor 200
10	/L	Lüfter auf schnell drehender Welle (HSS)
	/W	Kühlschlange für Wasserkühlung
11	/M5	Einbaulage M5, senkrechte Abtriebswelle
	/F3	Anbaufläche F3
	/W23	Wellenanordnung

3.2 Typenschild



Symbol	Einheit	Beschreibung
Typ	-	Getriebetyp nach Typenschlüssel
No.	-	Serien Nummer mit Information über Baujahr
IM	-	Angabe der Wellenanordnung und Raumlage
n_2	min^{-1}	Abtriebsdrehzahl (LSS)
n_1	min^{-1}	Antriebsdrehzahl (HSS)
SF	-	Betriebsfaktor
M1	Nm	Abtriebsdrehmoment Getriebe
P1	KW	Betriebsleistung an der Antriebswelle (HSS)
i	-	Getriebe Übersetzung
Fr1	N	Tatsächliche Querkraft an Antriebswelle
Fr2	N	Tatsächliche Querkraft an Abtriebswelle
Fa1	N	Tatsächliche Axialkraft an Antriebswelle
Fa2	N	Tatsächliche Axialkraft an Abtriebswelle
No. of greasing point	-	Anzahl der Nachschmierstellen
Lubricant	-	Ölsorte und Viskosität
Liter	-	Ölmenge (Richtwert)
Fans	-	Anzahl der installierten Lüfter
Mass	KG	Gewicht des Getriebes (Auslieferungs-zustand)
Year	-	Baujahr

3.3 ATEX Typenschild

PREMIUM STEPHAN
Ohsener Straße 79-83 / D-31789 Hameln
CE

Typ
Ser.No | IM
n_a 1/min | $N_{e\,max}$ 1/min
$M_{a\,max}$ Nm | M_e Nm
i= | fb= | kg
$M_{b\,max}$ Nm | IP
Öl/oil :
Bedienungsanleitung muss beachtet werden!!
Pay attention to the operating instruction!!
Ex | Hameln/Germany | Cert. No

Symbol	Einheit	Beschreibung
Typ	-	Getriebetyp nach Typenschlüssel
Ser. Nr.	-	Serien Nummer mit Information über Baujahr
IM	-	Angabe der Wellenanordnung und Einbaulage
n_a	min^{-1}	Abtriebsdrehzahl
n_e	min^{-1}	Eingangsdrehzahl
IP	-	Schutzart
Ma_{max}	Nm	Maximal zulässiges Abtriebsdrehmoment
Me	Nm	Eingangsdrehmoment
i_{ex}	-	Exakte Übersetzung
fb	-	Betriebsfaktor
M_{bmax}	Nm	Maximal zulässiges Biegemoment am Abtrieb
ÖL	Bez. / Liter	Angabe zu Öltyp, Viskosität und Ölmenge
Ex	-	ATEX Kenneichnung
Cert. No.		Dokumenten Hinterlegungsnummer

Ermittlung des Betriebsfaktors:

$$\text{Betriebsfaktor } fb = \frac{M_{a\,max}}{M_e \times I_{ex}}$$



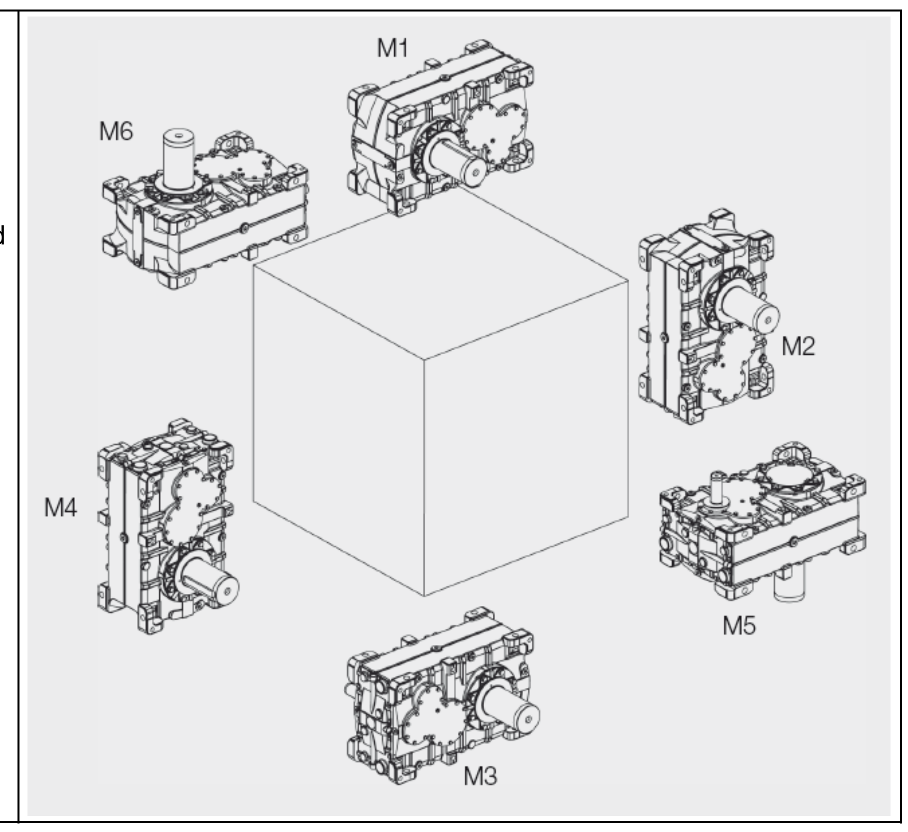
Die Abtriebsmomente M_{bman} und M_{amax} dürfen nicht überschritten werden.
Bei Mißachtung erlischt die ATEX-Zulassung

3.4 Raumlage

<table>
<tr>
<td>
 **HINWEIS**

•

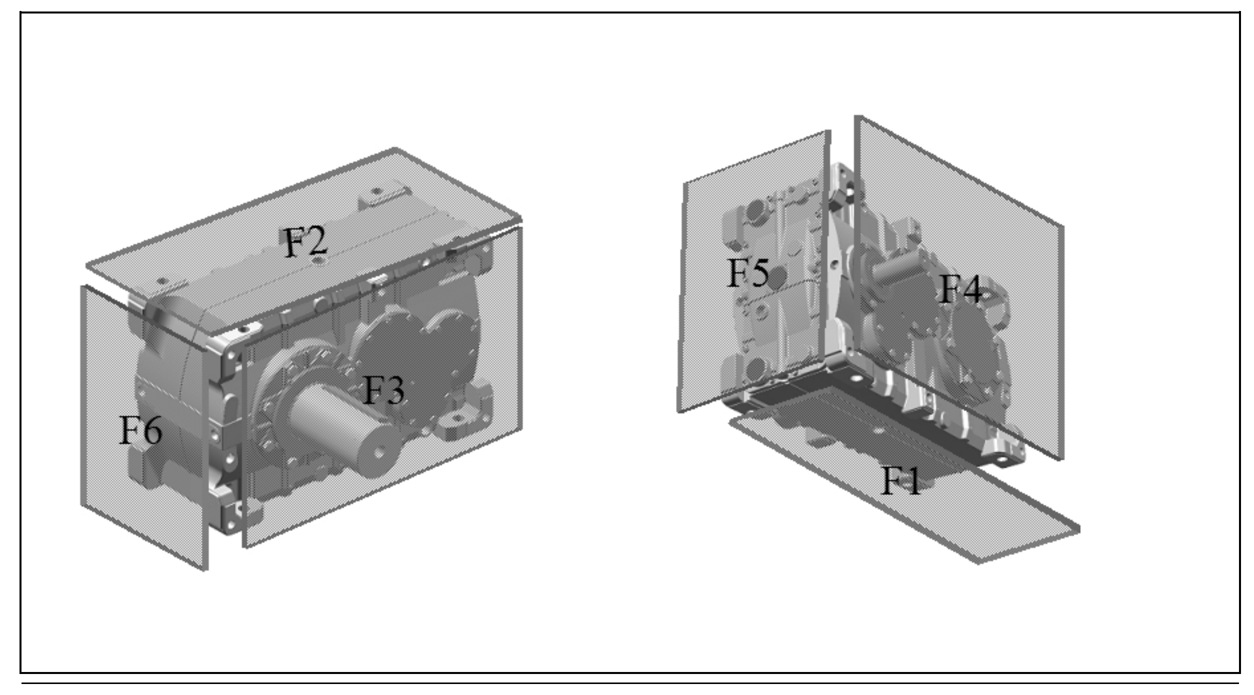
•

Standard Lage im Raum für E4 Getriebe ist M5. Alternativ Einbaulagen sind möglich. Hierzu sind besondere Hinweise zu beachten. Teilweise gibt es Einschränkungen hinsichtlich der Einsatzbedingungen oder Ausführungen
</td>
<td>


</td>
</tr>
</table>

3.5 Anbauflächen

Zur Befestigung sind die Flächen F1 bis F6 definiert

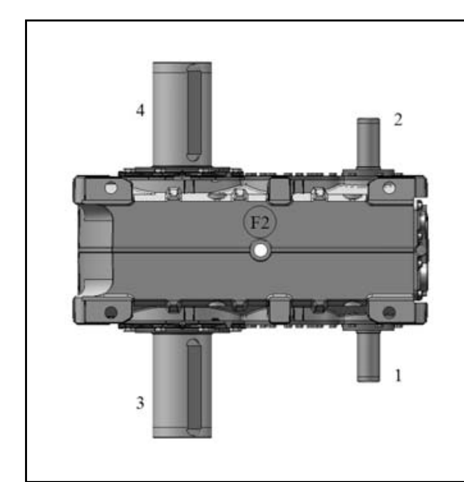




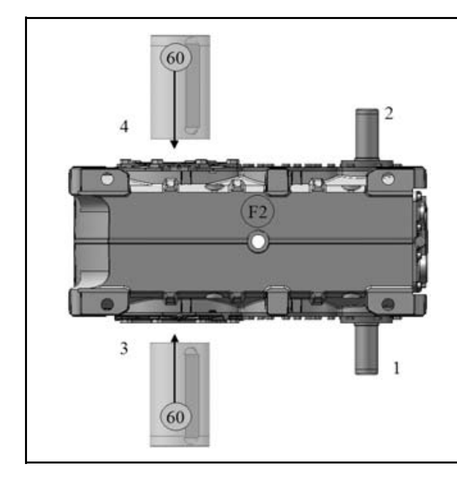
3.6 Wellenlage

Die Wellenlage wird mit 1, 2, 3 und 4 bezeichnet.
Bei einigen Optionen (Rücklaufsperre, integrierte Pumpe) kann es Einschränkungen geben.

Vollwelle

	1 oder 2: Position der Antriebswelle (HSS) oder der IEC Motorlaterne. 3 oder 4: Position der Abtriebswelle (LSS) Ausführung mit beidseiter Antriebswelle ist möglich. Angabe z.B. W123 Ausführungen mit beidseitiger Abtriebswelle sind lieferbar: Angabe z.B. W234

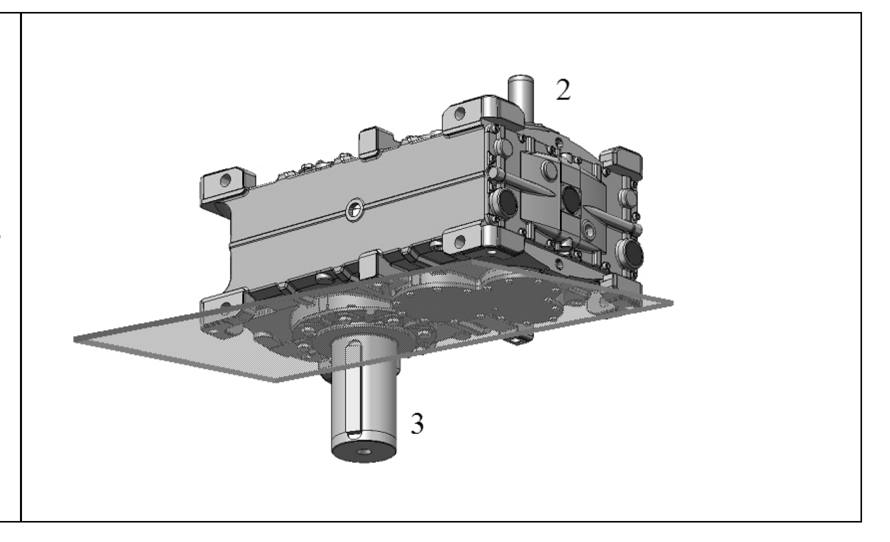
Hohlwelle

	1 oder 2: Position der Antriebswelle (HSS) oder der IEC Motorlaterne. 3 oder 4: Position der Abtriebswelle (LSS) 60 Kundenwelle

3.7 Standard Lage im Raum, Anbaufläche und Wellenlage

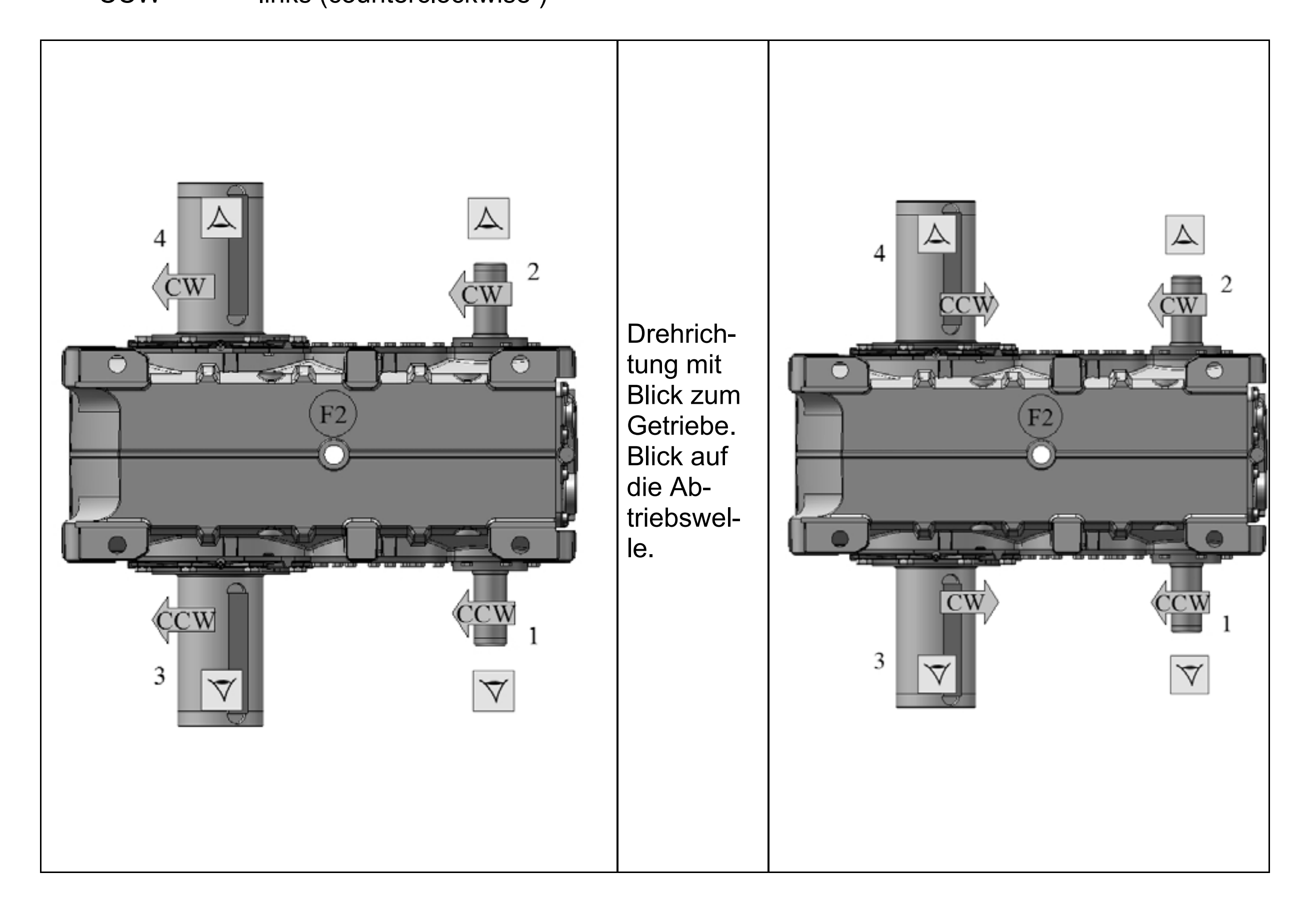


Lage im Raum: M5
Anbaufläche: F3
Wellenlage: W23
Bestellangabe: /M5/F3/W23



3.8 Drehrichtungsabhängigkeiten

- Die Getriebe sind für beide Drehrichtungen geeignet.
- Die Drehrichtung der Abtriebswelle ist abhängig von der Anzahl der Getriebestufen und die Anordnung der Zahnräder innerhalb des Getriebes.
- Eine angebaute Rücklaufsperre kann den Betrieb einer Drehrichtung ausschließen.
- Drehrichtungsangabe mit Blick zum Getriebe;
- CW: rechts (clockwise)
- CCW links (counterclockwise)

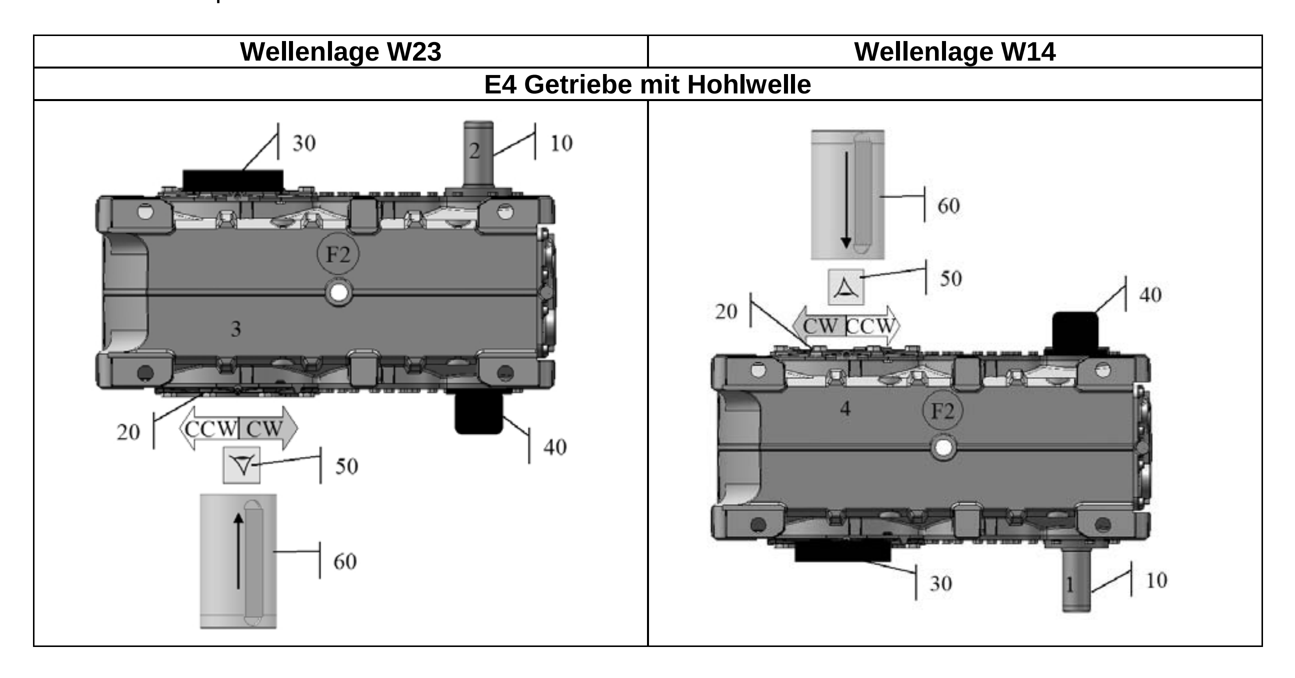




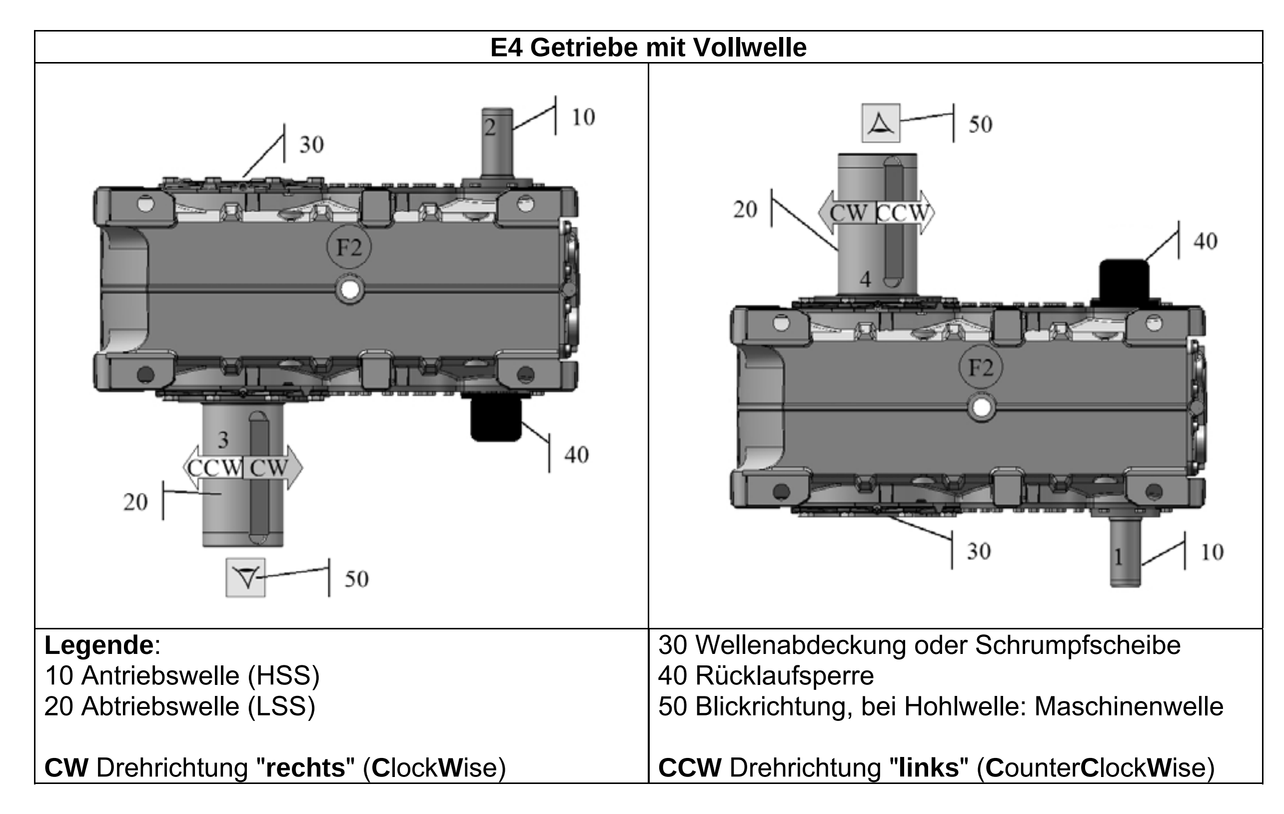
3.8.1 Anordnung der Rücklaufsperre

- Die Drehrichtung ist mit Blick auf die Abtriebswelle (LSS) definiert.
- Die zulässige Drehrichtung ist auf dem Gehäuse gekennzeichnet.
- Bei durchgehender Abtriebswelle oder bei beidseitiger Vollwelle (W034) wird die Drehrichtung für die Wellenposition 3 definiert.

Wellenlage W23	Wellenlage W14
E4 Getriebe mit Hohlwelle	



E4 Getriebe mit Vollwelle



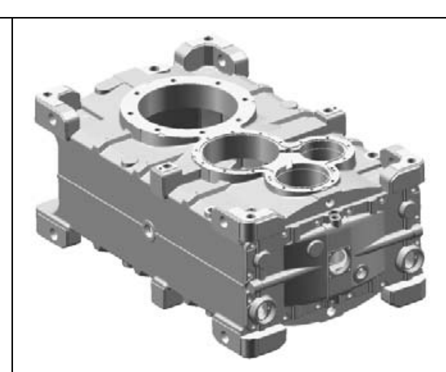
Legende: 10 Antriebswelle (HSS) 20 Abtriebswelle (LSS) **CW** Drehrichtung "**rechts**" (**C**lock**W**ise)	30 Wellenabdeckung oder Schrumpfscheibe 40 Rücklaufsperre 50 Blickrichtung, bei Hohlwelle: Maschinenwelle **CCW** Drehrichtung "**links**" (**C**ounter**C**lock**W**ise)

	**ACHTUNG** Bei Einsatz einer Rücklaufsperre muss ein Anlauf gegen die Sperrrichtung ausgeschlossen sein.

3.9 Gehäuse

 **HINWEIS**

Die robusten einteiligen Blockgehäuse sind als Graugußkonstruktion ausgeführt. Optional sind die Gehäuse in Sphärogußausführung lieferbar.



3.10 Verzahnung

Die optimierte Verzahnungs- und Wellengeometrie kompensiert Durchbiegungen unter Last. Einsatzgehärtete und hartbearbeitete Zahnräder aus hochwertigen Einsatzstählen entsprechen höchsten Qualitätsanforderungen.

3.11 An- und Abtriebswellen

Die Wellen sind aus Vergütungsstählen gefertigt
Die schnelldrehende Welle (**HSS**) ist normalerweise die Antriebswelle.

- Die langsamdrehende Welle (**LSS**) ist normalerweise die Abtriebswelle.

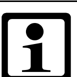
Bei Umkehrung des Lastflusses ist Rücksprache mit Premium Stephan erforderlich.

3.11.1 Antriebswelle (**HSS**)

 **HINWEIS**

Die Antriebswellen sind mit geschlossener Passfeder nach DIN 6885/T1 und Zentrierbohrung nach DIN 332 ausgeführt. Eine Passfeder nach DIN 6885/T1 Form A ist beigelegt. Beim aufziehen von Antriebselementen wie Kupplungen dürfen keine Schläge auf die Welle einwirken. Bitte benutzen Sie entsprechende Vorrichtungen oder die Zentrierbohrung. Maßgeblich sind die Maßbilder und Datenblätter zu Ihrem Produkt.

3.11.2 Abtriebswelle (**LSS**) als Vollwelle mit Passfeder

 **HINWEIS**

Die Abtriebswellen sind mit geschlossener Passfeder nach DIN 6885/T1 und Zentrierbohrung nach DIN 332 ausgeführt. Eine Passfeder nach DIN 6885/T1 Form B ist beigelegt. . Beim aufziehen von Antriebselementen wie Kupplungen dürfen keine Schläge auf die Welle einwirken. Bitte benutzen Sie entsprechende Vorrichtungen oder die Zentrierbohrung. Maßgeblich sind die Maßbilder und Datenblätter zu Ihrem Produkt.

3.11.3 Abtriebswelle als Hohlwelle mit Passfedernut

Die Hohlwelle ist mit einer Passfedernut nach DIN 6885/T1 versehen. Die Endplatte zur Sicherung der Einsteckwelle und die Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten. Die standardmäßig montierte Schutzhaube ist staubdicht ausgeführt. Daher kommen auf der Seite der Schutzhaube immer die Standard Dichtungssysteme für das Lager zum Einsatz.

3.11.4 Abtriebswelle als Hohlwelle mit Schrumpfscheibe

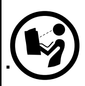
Bei Hohlwellen mit Schrumpfscheibe ist keine Passfeder erforderlich. Die Schrumpfscheibe ist immer gegenüber der Maschinenwelle angeordnet. Die standardmäßige Schutzhaube ist staubdicht ausgeführt. Daher kommen auf der Seite der Schutzhaube immer das Standard Dichtungssysteme für das Lager zum Einsatz.

3.12 Dichtungssysteme

Es gibt verschiedene Arten von Dichtungssystemen, die zur Anwendung kommen und verhindern das Öl an den Wellendurchtritten austreten kann oder Verschmutzungen in das Getriebe eindringen.

3.12.1 „Advanced Protectiv Sealing"

Bei sehr hoher Staubbelastung wird die Baugruppe "Advanced Protectiv Sealing" mit einer Labyrinthabdichtung mit Nachschmierung verwendet.
Leckagefreiheit bei senkrechter Abtriebswelle wird mit "Protective Sealing" erreicht. Zusammen mit dem "Active Lubricant System" wird durch eine abgesenkte Ölmenge auch die Betriebskosten gesenkt.

	**ZUSATZDOKUMENTE** Die detaillierten Informationen über das verwendete Dichtungssystem entnehmen Sie bitte den auftragsspezifischen Datenblättern.

3.13 Schmierungsarten

Tauchschmierung wird standardmäßig bei horizontaler Einbaulage eingesetzt. Hierbei ist der Ölstand niedrig und die Verzahnung- und Lagerstellen tauchen in das Öl ein oder werden durch das abgeschleuderte Öl geschmiert.
Bei der Badschmierung ist das Getriebe fast vollständig mit Öl gefüllt und alle Verzahnungsteile tauchen in das Öl ein. Zum Druckausgleich ist immer ein Ölausgleichsbehälter montiert. Diese Schmierungsart wird eingesetzt bei:

Geschwenkten Einbaulagen je nach Neigungswinkel.
Vertikalen Einbaulagen
Aufrechter Einbaulage
Bei diesen Einbaulagen ist die separate Betriebsanleitung zu beachten!
Bei der Druckschmierung ist nur ein geringer Ölstand erforderlich. Durch eine Pumpe und Schmierleitungen wird das Öl an entsprechenden Schmierstellen gefördert.
Zum Einsatz kommt die Druckschmierung wenn:

Eine Badschmierung nicht möglich oder nicht erwünscht ist.
Thermische Gründe eine Badschmierung nicht zulassen.
Bei hohen Antriebsdrehzahlen und die Grenzdrehzahlen für eine andere Schmierung überschritten werden.
Eine Drywellausführung bei senkrechter Abtriebswelle erforderlich ist.
Bei Einsatz einer Druckschmierung bitte gesonderte Betriebsanleitung für die Pumpe sowie die besonderen Anlaufbedingungen beachten.

	**ZUSATZDOKUMENTE** Die detaillierten Informationen über die verwendete Schmierungsart entnehmen Sie bitte den auftragsspezifischen Datenblättern.

3.13.1 Schmierung der Wellendichtungen

Die nachschmierbaren Dichtsysteme erhalten am Getriebedeckel einen Schmiernippel nach DIN71412 A R1/8 und sind mit entsprechenden Symbolen gekennzeichnet. Die Nachschmierung ist in regelmäßigen Abständen durchzuführen.
Sind die Nachschmiernippel auf Grund der Einbauverhältnisse nur schwer zu erreichen, können die Schmierstellen auch an die Oberseite der Getriebe verlegt werden.

3.14 Zubehör zur Ölkontrolle

3.14.1 Ölstandskontrolle

Standardmäßig werden die Getriebe mit einem Ölniveauglas zur Kontrolle des Ölstandes ausgerüstet. In bestimmten Einbaulagen ist ein Ölmessstab erforderlich. Dieser kann auch in der horizontalen Einbaulage als Option angebaut werden. Außerdem sind optional elektronische Sensoren zur kontinuierlichen Ölstandsüberwachung lieferbar.

3.14.2 Entlüftung

Durch die Erwärmung des Getriebes baut sich im Innenraum ein Druck auf. Damit kein unzulässig hoher Druck entsteht sind alle Getriebe mit einem Entlüftungsfilter mit einer Filterfeinheit von 2μm ausgerüstet.

3.14.3 Ölablass

Standardmäßig ist das Getriebe mit einer Ölablassschraube ausgerüstet. Optional kann auch ein Ölablasshahn mit einem Schlauchanschluss geliefert werden. Damit ist auch ein problemloser Ölwechsel bei ungünstigen Einbaulagen möglich.

3.14.4 Elemente zur Kontrolle des Ölstands

	Element zur Kontrolle des Ölstands			
	Ölstandsschraube	Ölschauglas	Ölstandsanzeiger	Ölpeilstab
Kennzeichnung am Getriebe				
Richtige Füllhöhe	Unterkante Gewindebohrung	Mitte Schauglas	Rote Markierung	Mitte Markierung

	**HINWEIS** Für die Kontrolle des Ölstands muss das Antriebssystem stillgesetzt sein.

3.14.5 Schmiermittelsymbole

	Schmiermittel Symbole			
	Entlüftung	Ölablass	Öleinfüll	Nachschmierung
Kennzeichnung am Getriebe				

	Schmiermittel Symbole			
	Ölablasshahn			
Kennzeichnung am Getriebe				

3.14.6 Anbaupositionen

	1 Ölablassschraube Optional: Ölablasshahn 2 Entlüftungsschraube Optional: Filter oder Ventil 2 Ölstandsschraube 3 Option: Ölkontrollstab

4 Sicherheitshinweise beim Einsatz im Ex-Bereich



Explosionsfähige Gasgemische oder Staubkonzentrationen können in Verbindung mit heißen, spannungsführenden und bewegten Teilen am Getriebe / Getriebemotor schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

Montage, Anschluss, Inbetriebnahme sowie Wartungs- / Reparaturarbeiten am Getriebe / Getriebemotor sowie an der elektrischen Zusatzausstattung dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, unter Berücksichtigung

- dieser Anleitung,
- der Motorbetriebsanleitung,
- der Warn- und Hinweisschilder am Getriebe / Getriebemotor,
- aller anderen zum Antrieb gehörenden Projektunterlagen, Inbetriebnahmeanleitungen und Schaltbilder,
- der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse,
- der aktuell gültigen nationalen / regionalen Vorschriften,
- der Vorschriften der Berufsgenossenschaft.

Die Getriebe / Getriebemotoren sind für gewerbliche Anlagen bestimmt und dürfen nur entsprechend den Angaben in der technischen Dokumentation von Premium Stephan und den Angaben auf dem Typenschild eingesetzt werden. Sie entsprechen den gültigen Normen und Vorschriften und erfüllen die Forderungen der Richtlinie 94/9 EG.

Ein am Getriebe angeschlossener Motor darf nur am Frequenzumrichter betrieben werden, wenn die Angaben auf dem Typenschild des Getriebes eingehalten werden und wenn die Zulassung des Motors diesen Einsatz erlaubt!

Bei Nichtbeachtung der o.g. Punkte erlischt die ATEX-Zulassung.

Um unzulässige Erwärmung des Getriebes zu verhindern ist folgendes zu beachten:

- Um das Getriebe muss ausreichend Freiraum vorhanden sein
- Die Kühlluft bei Getriebemotoren muss das Getriebe ungehindert umströmen können
- Das Getriebe darf nicht vollkommen eingehaust werden
- Die Getriebe dürfen nicht von anderen Aggregaten mit warmer Abluft beströmt werden
- Es darf keine Wärme in das Getriebe eingeleitet werden.

4.1 Checklisten

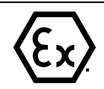
4.1.1 Vor der Inbetriebnahme

	In dieser Checkliste sind alle Tätigkeiten aufgeführt, die vor der Inbetriebnahme eines Getriebes gemäß Atex 100a im Ex-Bereich durchgeführt werden müssen.	Siehe Kapitel
	Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach dem Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Die Aufstellung bzw. Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen.	2.5
	Stimmen die folgenden Angaben auf dem Typenschild des Getriebes mit dem zulässigen Ex-Einsatzbereich überein: • Gerätegruppe • Ex-Kategorie • Einsatzzone • Temperaturklasse • Maximale Oberflächentemperatur	3.2/4.2
	Ist sichergestellt, dass bei dem Einbau des Getriebes in die Anlage keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist?	4.3
	Stimmt die Schmiermittelviskosität mit der Umgebungstemperatur am Einsatzort überein?	3.2
	Ist sichergestellt, dass die Getriebe ausreichend belüftet werden und kein externer Wärmeeintrag vorhanden ist?	4.3
	Stimmt die Einbaulage mit der auf dem Typenschild des Getriebes überein?	3.2
	Stimmt das von der Einbaulage abhängige Ölniveau?	8.5
	Haben alle zu montierenden An- und Abtriebselemente eine ATEX-Zulassung und sind sie richtlinienkonform montiert?	4.3

4.1.2 Während der Inbetriebnahme

	In dieser Checkliste sind alle Tätigkeiten aufgeführt, die während der Inbetriebnahme eines Getriebes gemäß Atex 100a im Ex-Bereich durchgeführt werden müssen.	Siehe Kapitel
	Nach ca. 4 Stunden Betrieb Oberflächentemperatur messen. Diese darf einen Maximalwert von 90°C nicht überschreiten. Ansonsten den Antrieb sofort stillsetzen. Der Betreiber muss sich an Premium Stephan wenden.	4.7

4.1.3 Während des Betriebes

	In dieser Checkliste sind Tätigkeiten aufgeführt, die während des Betriebes eines Getriebes gemäß Atex 100a im Ex-Bereich durchgeführt werden müssen.	Siehe Kapitel
	Ölstandskontrolle	4.7
	Dichtungen und Wellendichtringe auf Leckage überprüfen	4.7
	Oberflächen auf Lack- und Korrosionsschäden überprüfen	4.7

4.2 ATEX Kennzeichnung

Die ATEX Kennzeichnung ist nach DIN EN 13463-1 festgelegt. Die folgendenTabellen geben einen informativen Überblick.

Gruppe I (Bergbau, Grubengas und/oder brennbare Stäube)		Gruppe II (explosionsfähige Atmosphäre aus Gas/Luft- oder Staub/Luft Gemischen, Nebel oder Dämpfen)					
Kategorie M		Kategorie 1		Kategorie 2		Kategorie 3	
1	2	G (Gas) (Zone 0)	D (Staub) (Zone 20)	G (Gas) (Zone 1)	D (Staub) (Zone 21)	G (Gas) (Zone 2)	D (Staub) (Zone 22)
Sehr hohes Maß an Sicherheit	Hohes Maß an Sicher-heit	Sehr hohes Maß an Sicherheit		Hohes Maß an Sicher-heit		Normales Maß an Si-cherheit	

Zündschutzart	Bedeutung
fr	schwadenhemmendes Gehäuse
d	druckfeste Kapselung
c	konstruktive Sicherheit
b	Zündquellenüberwachung
p	Überdruckkapselung
k	Flüssigkeitskapselung
g	Eigensicherheit

Temperaturklasse	Maximale Oberflächen-temperatur (°C)
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

Beispiel:

II 2 G c k T4	Gruppe II	Einsatz in einer explosionsfähigen Atmosphäre aus Gas/Luft- oder Staub/Luft Gemischen, Nebel oder Dämpfen.
	Kategorie 2	Für Geräte, die ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten. Be-stimmt für den Fall, dass mit einer explosionsgefährdeten Atmo-sphäre zu rechnen ist.
	G	Gas (Zone 1)
	c	konstruktive Sicherheit
	k	Flüssigkeitskapselung
	T4	Maximale Oberflächentemperatur 135 °C

4.3 Aufstellung

	Bevor Sie beginnen Der Antrieb darf nur montiert werden, wenn: 1. die Angaben auf dem Typenschild des Getriebe / Getriebemotors mit dem zulässigen Ex-Einsatzbereich vor Ort übereinstimmen 2. der Antrieb unbeschädigt ist 3. keine explosionsfähigen Atmosphären, Öle, Säuren, Gase, Dämpfe usw. bei der Montage vorhanden sind 4. die Schmiermittelviskosität mit der Umgebungstemperatur am Einsatzort übereinstimmt 5. sichergestellt ist, dass der Antrieb ausreichend belüftet und dass kein externer Wärmeeintrag vorhanden ist.

4.3.1 Allgemeine Bedingungen

Die Antriebe sind erschütterungsfrei aufzustellen bzw. anzubauen oder auf einem ebenen, starren und soliden Rahmen oder Fundament aufzustellen, damit Vibration vermieden wird.

	**HINWEIS** Die Antriebe sind sorgfältig auszurichten! Gehäuseverspannungen sind dabei zu vermeiden.

Zum Ausrichten das Getriebe auf 3 Befestigungspunkte setzen und den anderen Punkt mit Unterlegscheiben bis auf weniger als 0,2 mm anpassen.
Nach einwandfreier Ausrichtung des Getriebes und nachdem überall die Unterlegscheiben angebracht worden sind, muss das Getriebe fest mit dem Fundament verschraubt werden. Schraubenklasse 8.8 gemäß DIN 267. Schraubengröße: siehe Maßzeichnungen. Die Anzugsmomente müssen gemäß Herstellerangaben eingehalten werden.
Einwandfreie Schmierung und Entlüftung ist nur bei richtiger Einbaulage gewährleistet.

	Bei Änderung der Einbaulage ist die Schmierstoffmenge und die Position der Entlüftungsschraube zu korrigieren. Rückfrage an Premium Stephan ist zwingend erforderlich. Ansonsten erlischt die ATEX-Zulassung. Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme die einbaulagenabhängige Ölfüllmenge am Ölauge des Antriebes. Bei Gefahr von elektrochemischer Korrosion zwischen Getriebe und Anlage sind Zwischeneinlagen aus Kunststoff zu verwenden. Getriebegehäuse erden. Die Kühlluftansaugung des Motors darf nicht behindert werden.

4.3.2 Montage von Übertragungselementen

	Es dürfen nur An- und Abtriebselemente mit einer ATEX-Zulassung verwendet werden. Die Betriebsanleitung der Übertragungselemente muss beachtet werden. Bei unmittelbarer Kraftübertragung vom Getriebe zur Arbeitsmaschine sind elastische Kupplungen zu verwenden und bei Blockierungsgefahr sind Rutschkupplungen erforderlich. Starre Kupplungen nur verwenden, wenn es sich um freitragende Wellen handelt (z.B. bei Rührwerken oder Belüftungsantrieben). Kraftübertragungselemente, wie Flach- oder Keilriemen, Zahn- und Kettenräder, Kurbeln, Exzenter u.a., sind wegen der autretenden Radialkräfte möglichst dicht am Getriebegehäuse anzuordnen. Lager und Ab-

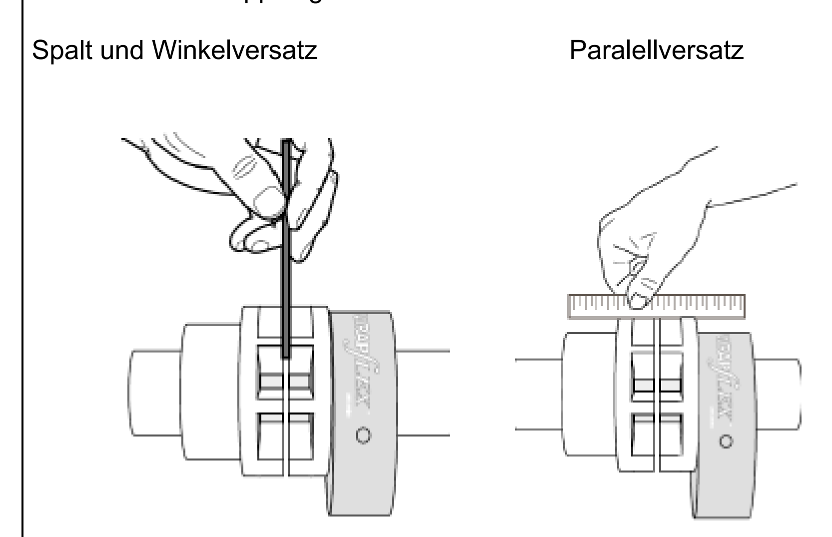
	triebswelle werden somit am geringsten belastet. Die max. zulässigen Belastungswerte sind unseren technischen Verkaufsunterlagen zu entnehmen. Vor der Montage von Übertragungselementen muss der Schutzanstrich des Wellenendes mit geeigneten Mitteln entfernt werden. Das Aufziehen von Übertragungselementen auf die geschliffene Abtriebswelle des Getriebes muss mit Sorgfalt und kann unter Verwendung des hierfür vorgesehenen Stirngewindeloches erfolgen. Ein Erwärmen des Übertragungselementes auf ca. 100 Grad C ist vorteilhaft. Die Bohrung ist nach ISO H7 zu bemessen. Alle Teile müssen sorgfältig entgratet, gesäubert und die Paßstellen leicht gefettet werden. Stöße und Schläge auf das Wellenende sind auf jeden Fall zu vermeiden. Für die Übertragung der Antriebsleistung auf das Getriebe bei freier Antriebswelle gilt sinngemäß das Gleiche.

4.3.3 Kupplungsmontage auf Abtriebswelle

	Es dürfen nur Abtriebselemente mit einer ATEX-Zulassung verwendet werden. Die Betriebsanleitung des Kupplungsherstellers muss beachtet werden. Eine einwandfreie Ausrichtung und regelmäßige Kontrolle ist erforderlich. Die maximal zulässigen Wellenverlagerungen der verwendeten Kupplung müssen eingehalten und überprüft werden. Den vorgeschriebenen Abstand zwischen den Kupplungshälften einhalten. Den radialen Versatz erst dann verbessern, nachdem der Winkelversatz und der Abstand zwischen den Wellenenden überprüft worden sind. Nach Korrektur des radialen Versatzes den Winkelversatz noch einmal überprüfen.

4.3.4 Kupplungsmontage auf Antriebswelle

Da das Getriebe mit einer I-Laterne ausgeliefert wird, muss beim Anbau des Motors auf den richtigen Abstand der Kupplungshälfte und auf die Flucht von Motorwelle zu Eingangswelle vom Getriebe geachtet werden.

 .	Bei der Ausrichtung des Motors und der Montage der mit dem Getriebe mitgelieferten Kupplungshälfte ist darauf zu achten, dass folgende Bedingungen (siehe Grafik) gemäß Herstellerangabe eingehalten werden. Stöße und Schläge bei der Montage sind zu vermeiden. Bei Missachtung der Montageanweisung erlischt die ATEX-Zulassung. Ausrichten der Kupplungshälften von Motor und Getriebe Spalt und Winkelversatz Paralellversatz  Zusatzdokumente der Betriebsanleitung beachten !

4.3.5 IEC –D-Flanschmotor anbauen an Getriebe mit Kupplungslaterne

Wird das Getriebe mit U – Laterne und ohne Motor ausgeliefert, muss beim Anbau des Flanschmotors auf den richtigen Sitz der Kupplungshälfte geachtet werden.
Die Verbindungsschrauben müssen mit dem vom Schraubenhersteller angegebenen Anzugsmoment angezogen werden. Schraubenfestigkeitsklasse 8.8 gemäß DIN 267.

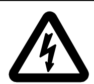
 .	Bei der Montage der mit dem Getriebe mitgelieferten Kupplungshälfte auf die Motorwelle ist darauf zu achten, dass die Kupplungshälfte entsprechend der Vorgaben auf der getriebzeichnung zu montieren ist.. Stöße und Schläge bei der Montage sind zu vermeiden. Bei Missachtung der Montageanweisung erlischt die ATEX-Zulassung. Zusatzdokumente der Betriebsanleitung beachten !

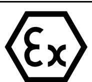
4.4 Inbetriebnahme

4.4.1 Kontrollen

	• Vor der Inbetriebnahme muss der vorgegebene einbaulagengerechte Ölstand, durch Sichtkontrolle am Ölschauglas geprüft werden. • Ölkontroll- und Ablassschrauben sowie Entlüftungsschrauben und –ventile müssen frei zugänglich sein. • Drehrichtung, insbesondere bei Rücklaufsperren, ist zu kontrollieren. • Sitz der kundenseitig montierten Schutzhaube überprüfen. Bei ATEX – Zulassung GD und D zusätzlich den Sitz auf Staubdichtheit prüfen. • Befestigungen kontrollieren. • Die Prüfung muss in der Original-Einbaulage durchgeführt werden. Verschlussschrauben müssen gegen die mitgelieferten Entlüftungsventile an den einbaulagenabhängigen Positionen ausgetauscht werden.

4.4.2 Motor

	**ACHTUNG DROHENDE GEFAHR DURCH STROM** Die Betriebsanleitung des Motors muss beachtet werden !

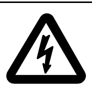
	4.4.3 Elektrischer Anschluss Die Leitungsart und -querschnitte sind entsprechend den Vorschriften auszulegen. Die Nennleistung und die Schaltungsart sind auf dem Motorleistungsschild angegeben, ein Schaltbild befindet sich im Motorklemmkasten. Die Installation ist entsprechend EN 60079-14 durchzuführen. 4.4.4 Kabeleinführung Alle Kabeleinführungen sind sorgfältig zu befestigen. Versorgungskabel müssen an den Klemmkasten befestigt und mit Mutter und Federring gesichert werden. Die Verdrahtung hat von einem qualifizierten Fachmann zu erfolgen. Die Erdung der elektrischen Anlage muss den Sicherheitsvorschriften entsprechen. Hinsichtlich des Motorschutzes verweisen wir auf die einschlägigen Bestimmungen nach DIN EN 60034 bzw. IEC 34, VDE 0105 bzw. IEC 364. Beim Schließen des Klemmkastens ist auf einwandfreien Sitz der Abdichtung zu achten. Nicht benötigte Kabelverschraubungen sind sorgfältig zu verschließen.



4.4.5 Oberflächentemperatur messen

	Die Angaben der maximalen Oberflächentemperatur auf dem Typenschild basieren auf Messungen unter normalen Umgebungs- und Aufstellungsbedingungen. Schon geringfügige Änderungen dieser Bedingungen (z.B. schlechte Belüftung) können die Temperaturentwicklung wesentlich beeinflussen. Während der Inbetriebnahme des Getriebes ist es erforderlich, eine Messung der Oberflächentemperatur unter Betriebsbedingungen durchzuführen. Die Oberflächentemperatur ist am Übergang Getriebe zu Motor (Motorlagerschild) dort zu ermitteln, wo der Klemmkasten die Belüftung durch den Motorlüfter stört. Die Temperatur ist nach ca. 4 Stunden erreicht und darf einen Maximalwert von 90°C nicht überschreiten. Bei Überschreiten des Maximalwertes Antrieb sofort stillsetzen und an Premium Stephan wenden. Bei Missachtung erlischt die ATEX-Zulassung.

4.5 Ölstand- und Dichtheitskontrolle

	**ACHTUNG DROHENDE GEFAHR DURCH STROM** Die Stromzufuhr zum Motor ist vor dem Beginn von Routine-, Reinigungs- oder Wartungsarbeiten zu unterbrechen !

Der Ölstand und alle Dichtungen sind in regelmäßigen Abständen gem. Inspektions- und Wartungsplan im Stillstand des Antriebes zu überprüfen. Bei unkorrektem Ölstand gegebenenfalls mit dem gleichen Öltyp auffüllen oder Öl wechseln bzw. ablassen. Dichtungen sind bei Leckage zu wechseln. Der Ölstand darf maximal um den in folgender Tabelle angegebenen Wert von der Mitte im Ölschauglas abweichen.

Baugröße	Abweichung von der Mitte im Ölschauglas
EP..J.	± 2 mm
EP..K	± 3 mm
EP..L	± 5 mm
EP..M	± 5 mm

Alle Oberflächen sind auf Lack- und Korrosionsschäden gem. Inspektions- und Wartungspaln zu überprüfen. Eventuelle Schäden sind auszubessern bzw. Schutzanstrich erneuern.

	**STOP** Bei sichtbarer Leckage ist der Antrieb auch bei nicht erreichten Wartungsintervallzeiten stillzusetzen und die betroffenen Dichtungen zu erneuern.

4.6 Anschluss des Erdungsleiter

	**ERDUNGSLEITER** Die Erdung muß an der dafür vorgesehenen und entsprechend gekennzeichneten Stelle durchgeführt werden Der Erdungsleiterquerschnitt der Maschine muss mit den Errichtungsbestimmungen , z.B. nach DIN EN IEC 60204-1 übereinstimmen.

	**ACHTUNG** Beim Anschließen ist zu beachten, dass die Anschlußfläche kontaktblank und mit geeignetem Mittel gegen Korrosion geschützt ist, z.B. mit säurefreier Vaseline.

4.7 ATEX Inspektions- und Wartungsintervalle

Zeitintervall	Prüfung/Maßnahmen
Täglich	Sichtkontrolle der Dichtungen auf Ölaustritt
Wöchentlich	Gehäusetemperatur prüfen max. 90°C zulässig Getriebe auf Geräuschveränderungen (Laufgeräusche der Verzahnung und der Wälzlager) kontrollieren Sichtkontrolle der Dichtungen auf Ölaustritt Ölablaßhahn auf Dichtheit überprüfen (Ölablaßhahn ist mit Verschlußschraube gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert)
Monatlich	Ölstand prüfen im Stillstand prüfen Sichtkontrolle der Dichtungen auf Ölaustritt Staubablagerungen entfernen Pro Cool System auf Verunreinigungen prüfen und ggf. reinigen. Bei Beschädigungen oder Funktionsbeein-trächtigungen am Kühlsystem den Antrieb sofort still-setzen. Zum Beispiel: Gebrochener Lüfterflügel Zugesetztes Schutzgitter Eingeschränkter Luftstrom
Nach 500 Betriebsstunden	Ölwechsel nach Erstinbetriebnahme
Alle 2000 Betriebsstunden	Anstrich überprüfen, ggf. ausbessern
Alle 6 Monate oder alle 3000 Betriebsstunden	Ölbeschaffenheit prüfen, ggf. Ölwechsel durchführen Kupplungselement überprüfen, ggf. austauschen Befestigungsschrauben auf festen Sitz kontrollieren
Nach 6000 Betriebsstunden	Ölwechsel durchführen
Nach Einsatz- und Umweltbedingungen	Entlüftungsschraube reinigen oder tauschen Lüfter und Getriebeoberfläche reinigen Anstrich ausbessern Kupplungselemente überprüfen Anbauaggregate (Ölkühler, Heizung) auf Funktion prü-fen und ggf. tauschen

5 Aufbau Optionen und Zusatzausführungen

5.1 Drehmomentstütze

- Optional bei Getrieben mit Hohlwelle. Ausführung und Abmessungen werden nach Kundenanforderungen festgelegt. Maße und genaue Ausführung richten sich nach den Befestigungsmöglichkeiten.

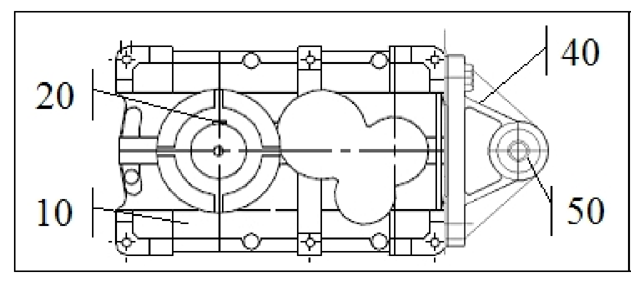
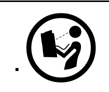
	10 Getriebe 20 Hohlwelle 40 Drehmomentstütze 50 Gummipuffer

Bild 5.1 : Prinzipdarstellung

Die Drehmomentstütze nimmt die Reaktionsmomente bei Hohlwellengetriebe auf. Je nach Einsatzbedingungen und Anforderungen kann eine Drehmomentstütze an den Anbauflächen F1 bis F6 befestigt werden. Premium Stephan bietet die auf Ihren Einsatzfall zugeschnittene Lösung an. Gegenlager und erforderliche elastische Elemente können bei Bedarf ebenfalls angeboten werden.

	**ZUSATZDOKUMENTE** Die detaillierten Informationen über die verwendete Drehmomentstütze entnehmen Sie bitte den auftragsspezifischen Datenblättern.

5.2 Rücklaufsperre

Um einen Betrieb in nur einer Drehrichtung zu gewährleisten, kann eine Rücklaufsperre auf der schnell drehenden Welle (HSS) montiert werden. In diesen Fällen ist die zulässige Drehrichtung mit Pfeilen an der langsam drehenden Welle (LSS) und an der schnell drehenden Welle (HSS) gekennzeichnet. Die Drehrichtung wird mit Blick auf die langsam drehende Welle definiert:

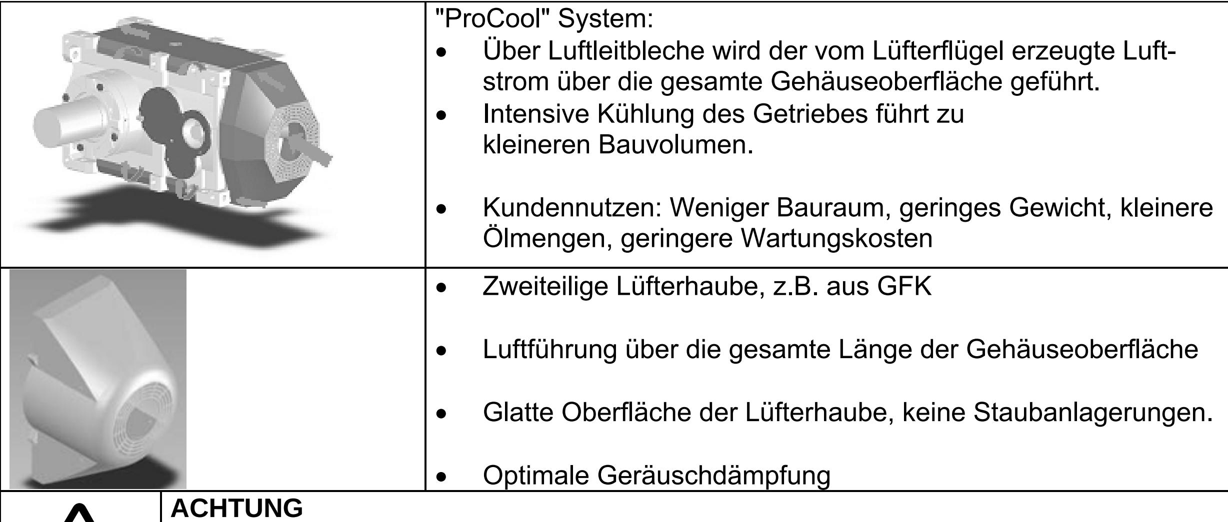
CW Rechtslauf (Clock Wise)
CCW Linkslauf (Counter Clock Wise)

	**ACHTUNG** Bei der Inbetriebnahme darauf achten, dass der Antriebsmotor in der angegebenen Drehrichtung startet.



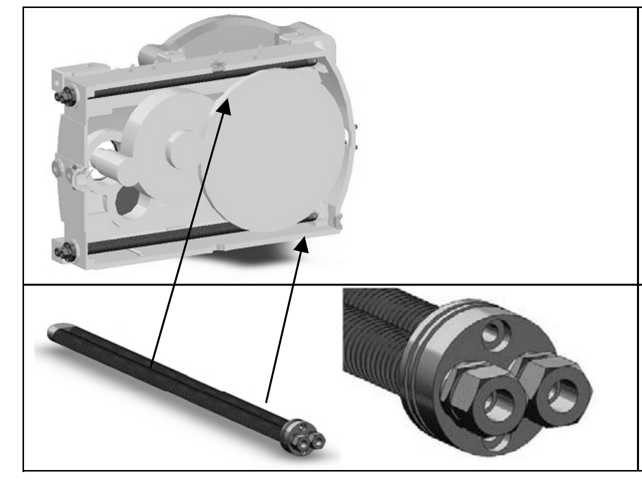
5.3 Lüfter

Zur Abführung größerer Wärmemengen oder bei hohen Umgebungstemperaturen können die Getriebe mit dem ProCool System ausgeführt werden. Der auf der Eingangswelle montierte Lüfter liefert die erforderliche Luftmenge. Das optimierte Luftleitsystem "ProCool" führt den Luftstrom über die Gehäuseoberfläche. Hierbei werden auch die Seitenflächen als Kühlfläche einbezogen.

	"ProCool" System: • Über Luftleitbleche wird der vom Lüfterflügel erzeugte Luftstrom über die gesamte Gehäuseoberfläche geführt. • Intensive Kühlung des Getriebes führt zu kleineren Bauvolumen. • Kundennutzen: Weniger Bauraum, geringes Gewicht, kleinere Ölmengen, geringere Wartungskosten
	• Zweiteilige Lüfterhaube, z.B. aus GFK • Luftführung über die gesamte Länge der Gehäuseoberfläche • Glatte Oberfläche der Lüfterhaube, keine Staubanlagerungen. • Optimale Geräuschdämpfung
	**ACHTUNG** Bei einigen Ausführungen ist die Drehrichtung zu beachten. Die Lufteintrittsöffnungen sind frei zu halten und in regelmäßigen Abständen zu säubern.

5.4 Wasserkühlung

Zur Erhöhung der Wärmegrenzleistung kann das Getriebe mit einer Wasserkühlpatrone ausgerüstet werden. Die Kühlpatrone befindet sich direkt im Ölsumpf. Durch die direkte Wärmeübertragung vom Öl zur Kühlpatrone ist eine optimale Kühlung des Getriebes gewährleistet.
Die Kühlleistung ist von der Wassertemperatur am Einlass und der Durchflussmenge abhängig. Es können ein oder zwei Kühlpatronen, je nach geforderter Wärmegrenzleistung und Getriebegröße, montiert werden. Die Wasserkühlung kann auch mit der Kühlung durch Lüfter kombiniert werden.

	Die Wasserkühlpatrone liegt im Ölsumpf. Der Wasseranschluss erfolgt bauseits über G1/2" Rohrgewinde. Die Kühlleistung ist abhängig von der Einlasstemperatur und dem Volumenstrom. Richtwerte sind 11 Liter/Minute bei maximal 30°C.
	Die Kühlpatrone besteht aus Ripprohr. Durch die große Oberfläche ist nur eine geringe Wassermenge erforderlich. Die verdrehsicheren Anschlüsse gewährleisten eine problemlose Montage der Wasserzuleitung.

. 	**ZUSATZDOKUMENTE** Die detaillierten Informationen über das verwendete Kühlungs- Heizungssystem entnehmen Sie bitte den auftragsspezifischen Datenblättern.

	**ACHTUNG** Steht kein reines Wasser zur Verfügung, ist Rücksprache erforderlich.

5.5 Öl-Wasser-Kühler mit Pumpe

Zur intensiven Kühlung des Getriebes stehen Wärmetauscher als Öl-Luft- oder Öl-Wasser-Kühler zur Verfügung. Das Aggregat kann direkt am Getriebe angeschlossen werden oder separat aufgestellt sein. Es ist darauf zu achten, dass auch das Kühlaggregat mit Öl gefüllt sein muss

	**ACHTUNG** Die Öl-Wasser-Kühler mit Motorpumpe sind für Getriebe mit Tauchschmierung ausgelegt. Die Kühlanlage ist komplett montiert und wird separat aufgestellt. Die Verrohrung und die elektrische Installation gehört nicht zum Lieferumfang.

5.6 Heizung

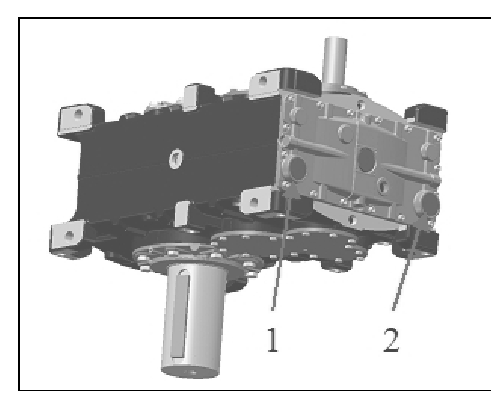
	**ACHTUNG** Um die Schmierung bei Kaltstart aufrecht zu erhalten, ist eine Ölheizung erforderlich.

5.6.1 Wasserheizung

Die Kühlpatrone kann auch mit Warmwasser (max. 80°C) durchströmt werden und dient dann als Heizung. Über angebaute Thermostate und Thermostatventile ist ein Anlauf bei kaltem Öl zu vermeiden

5.6.2 Elektrische Heizung

Zur Ölheizung kann auch ein elektrischer Heizstab mit angebautem Thermostat eingebaut werden. Über zusätzlich angebaute Temperaturfühler ist sicher zu stellen, dass der Anlauf nur erfolgt, wenn das Getriebeöl entsprechend der Betriebsanleitung erwärmt ist.

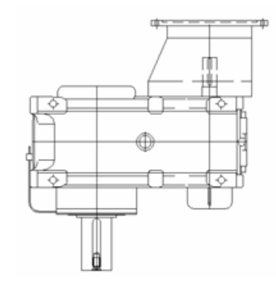
	Der elektrische Heizstab liegt vollständig im Ölsumpf und ist an Stelle einer Kühlpatrone montiert. Die Steuerung erfolgt über einen Thermostat. Die Standardanschlussspannung für die Heizelemente ist 230V/50/60Hz. 1 oder 2 Einbauposition für die elektrische Heizung.

. 	**ZUSATZDOKUMENTE** Die detaillierten Informationen über das verwendete Kühlungs- Heizungssystem entnehmen Sie bitte den auftragsspezifischen Datenblättern.

5.7 Motoranbau

- Optional kann das Getriebe mit einer Motorlaterne zum Anbau von IEC Motoren mit B5 Flansch geliefert werden. Die erforderliche Klauenkupplung ist im Lieferumfang enthalten. Die Motorlaterne ist auch in Kombination mit einem Lüfter und dem ProCool System lieferbar.
- Die Abbildung zeigt den prinzipiellen Aufbau der Motorlaterne (ohne Lüfter).

Zum Anbau von Standard IEC Motore mit B5 Flansch stehen folgende Motoradapter zur Verfügung:



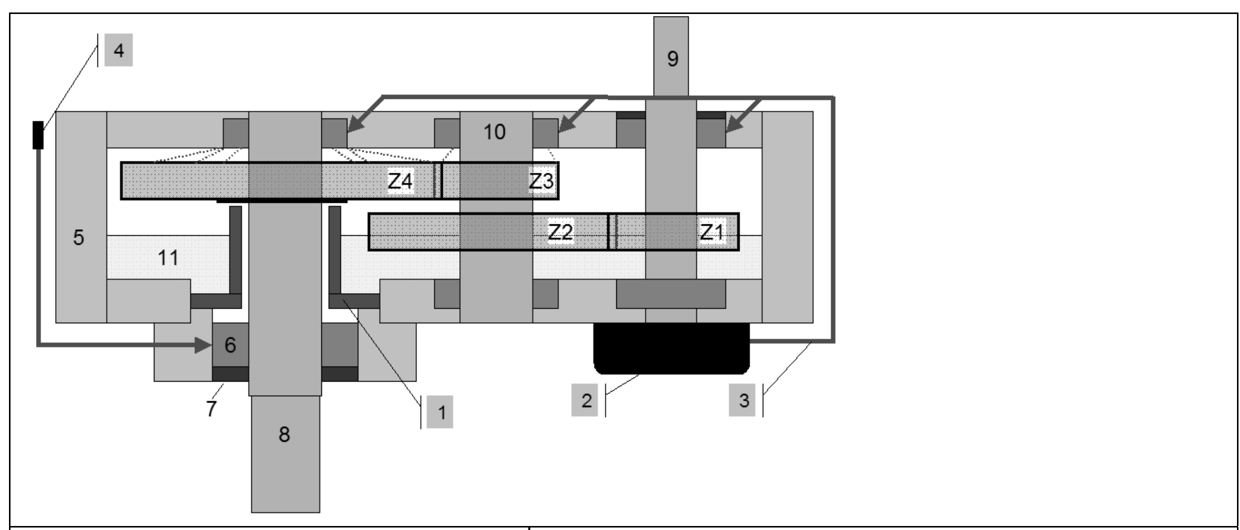
	Größe			
IEC Motor	J	K	L	M
180	X	X		
200	X	X	X	X
225	X	X	X	X
250	X	X	X	X
280	X	X	X	X
315	X	X	X	X
355			X	X

Andere Motorgrößen oder Flanschabmessungen nach NEMA auf Anfrage.

	**ACHTUNG** Das Motorgewicht darf das Getriebegewicht nicht überschreiten. Bei großen Motorge-wichten halten Sie bitte Rücksprache mit Premium Stephan und nennen Sie uns die genauen Motorabmessungen und Gewichte.

5.8 Pumpenschmierung

Schnitt durch ein E4 Getriebe
"Heavy Duty Bearing", "Protective Sealing" und "Active Lubricant System



1 Trockenschacht 2 Ölpumpe 3 Ölleitung 4 Nachschmierung Lager Abtriebswelle 5 Gehäuse 6 Abtriebslager "Heavy Duty" 7 Wellendichtring Abtriebswelle 8 Abtriebswelle 9 Antriebswelle 10 Zwischenwelle 11 Abgesenktes Ölniveau Z1 - Z4 Verzahnung	Der Trockenschacht (1) ist gegenüber den anderen Gehäuseteilen abgedichtet und umschließt die Abtriebswelle. Das Ölniveau (11) ist soweit abgesenkt, dass kein Öl in den Trockenschacht gelangt. Damit ist gewährleistet, dass auch beim Versagen des Abtriebswellendichtringes (7) kein Getriebeöl in die Umwelt gelangt. Die angeflanschte Ölpumpe (2) versorgt die oben liegenden Lager über die Ölleitung (3) mit Schmiermittel. Gleichzeitig ist somit eine ausreichende Schmierung der Verzahnung Z3 und Z4 gewährleistet. Das reichlich dimensionierte Lager (6) auf der Abtriebswelle wird über die Nachschmiereinrichtung (4) mit Fett versorgt.

Bild 5.8 Prinzipdarstellung

6 Installation / Montage

Auf dem Typenschild finden Sie die wichtigsten technischen Daten. Weiter Informationen finden Sie in der beigefügten Datenblättern
Die Aufstellung und Befestigung der Getriebe darf nur in der spezifizierten Einbaulage erfolgen. Die Aufstellungsfläche muss eben und verwindungssteif sein. Die Gehäusefüße und die Flansche dürfen nicht gegeneinander verspannt werde.
Alle Ölkontrollschrauben, Ölablass- und Einfüllschrauben müssen frei zugänglich sein.
Antriebselemente auf der An- und Abtriebswelle müssen gegen lösen gesichert sein.
Eine direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden. Ein eventuell angebrachtes Sonnenschutzdach darf die Kühlung nicht behindern (Wärmestau vermeiden).
Die Luftzufuhr bei Getrieben mit Lüfter muss gewährleistet sein.

6.1 Benötigte Werkzeuge und Hilfsmittel

Hilfsmittel und Werkzeuge zur Aufstellung oder Montage von Antriebelementen sind nicht Bestandteil der Lieferung von Premium Stephan.

6.2 Anzugsdrehmomente der Befestigungsschrauben

Es sind grundsätzlich Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 zu verwenden und dürfen bei der Montage nicht gefettet werden. Folgende Anzugsdrehmomente sind erforderlich:

Schrauben / Muttern	Anzugsdrehmoment (Nm)
M6	11
M8	25
M10	48
M12	86
M16	210
M20	410
M24	710
M30	1450
M36	2500
M42	4000
M48	6000

	**STOP** Schrauben dürfen bei der Montage nicht gefettet werden !

6.3 Vorbereitung

- Überprüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung und vergleichen Sie die Angaben auf dem Typenschild und die Informationen in den beigefügten Papieren.
- Prüfen Sie das Getriebe auf Transportschäden. Beschädigungen sind bei dem Transportunternehmen anzumelden.
- Entfernen Sie die Konservierungsmittel an Wellen und Flanschen und den anderen Befestigungsflächen. Beachten Sie dabei die Hinweise des Lösungsmittelherstellers.
- Achtung! Lösungsmittel können die verwendeten Dichtringe und Kunststoffe beschädigen. Schützen Sie diese Elemente vor Lösungsmitteln.
- War das Getriebe längere Zeit (> 1 Jahr) außer Betrieb oder eingelagert, so sind die Lagerfette zu kontrollieren und eventuell vorhandenes Konservierungsöl zu entfernen.

	**ACHTUNG** War das Getriebe längere Zeit (> 1 Jahr) außer Betrieb oder eingelagert, so ist vor Inbetriebnahme Rücksprache mit Premium Stephan erforderlich.

6.4 Fußbefestigung

Stahlkonstruktionen zur Getriebeaufstellung müssen ausreichend stabil sein und auch die über das Drehmoment eingeleiteten Kräfte aufnehmen. Vibrationen und Schwingungen sind zu vermeiden.
Alle Wartungs- und Kontrollelemente müssen gut zugänglich sein. Zum Ölwechsel ist das Altöl aufzufangen. Abmessungen und die Anordnung der Versorgungsanschlüsse sind den Dokumentationen und Zeichnungen zu entnehmen.
An- und Abtriebswelle sind genau zueinander auszurichten. Ungenau ausgerichtete Wellen können zu verkürzter Lagerlebensdauer oder sogar zum Bruch der Welle führen. Bitte beachten Sie auch die Informationen der Kupplungshersteller.



ACHTUNG

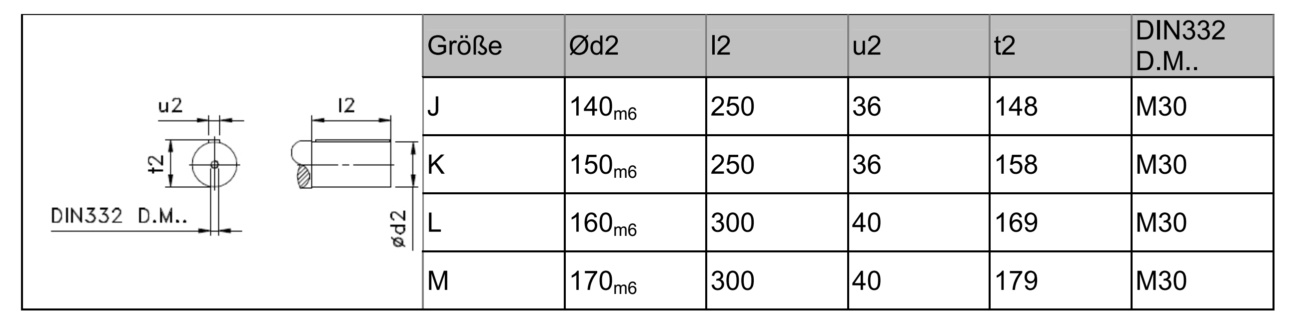
Das Fundament muss waagerecht und eben sein. Eine Verspannung des Getriebes muss unbedingt vermieden werden.

6.4.1 Befestigungsschrauben bei Fußbefestigung:

Getriebe Größe	Anzahl	Schrauben / Muttern
J	4	M24
K	4	M24
L	4	M30
M	4	M30

6.5 Vollwelle (LSS)

6.5.1 Abmessungen



Größe	Ød2	l2	u2	t2	DIN332 D.M..
J	140_{m6}	250	36	148	M30
K	150_{m6}	250	36	158	M30
L	160_{m6}	300	40	169	M30
M	170_{m6}	300	40	179	M30



ACHTUNG

Die Antriebselemente nur mit geeigneten Aufziehvorrichtungen montieren. Auf keinen Fall mit Hammerschläge aufziehen. Alle Übertragungselemente sollten ausgewuchtet sein. Riemen entsprechend den Angaben des Riemenherstellers spannen. Alle drehenden Wellen und Übertragungselemente sind vor der Inbetriebnahme mit entsprechendem Berührungsschutz zu versehen.



HINWEIS

Sie erleichtern die Montage, wenn Sie das Abtriebselement vorher mit Gleitmittel einstreichen und / oder kurz auf ca. 80° C erwärmen.



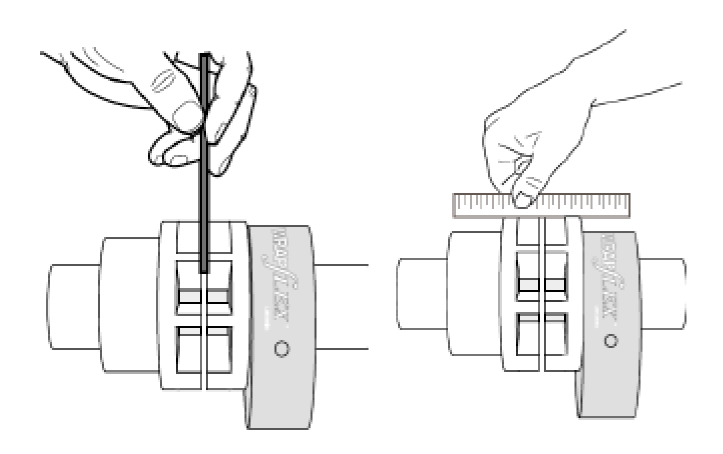
ACHTUNG

Maßgeblich, verbindlich ist das Maßbild und die spezifische Konfiguration Ihres Produktes.

6.5.2 Kupplungsmontage auf Abtriebswelle

	**STOP** Bei der Montage von Kupplungen können nachfolgende Montagetoleranzen auftreten. Bitte beachten Sie die entsprechenden Herstellerangaben um eine lange Lebensdauer zu errei-chen.

Ausrichten der Kupplungshälften von Motor und Getriebe



6.6 Hohlwelle mit Passfederverbindung

6.6.1 Abmessungen

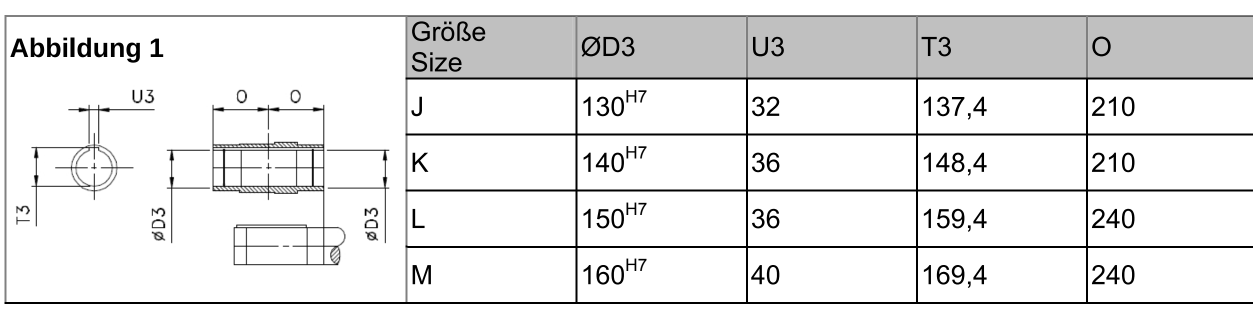
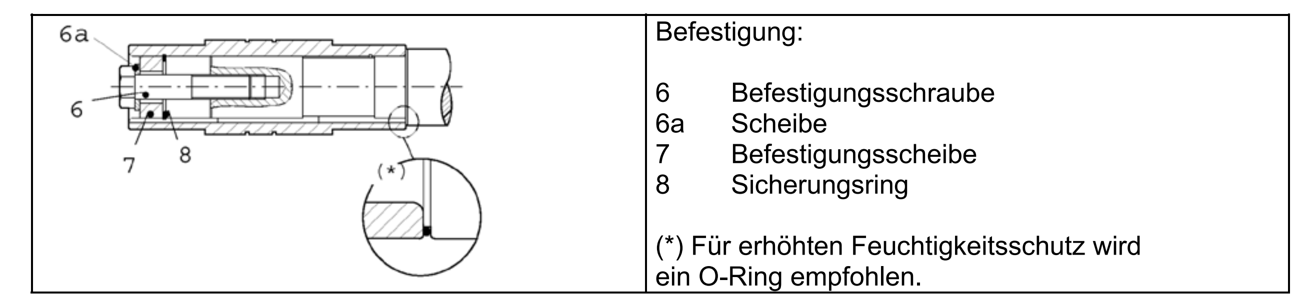


Abbildung 1	Größe Size	ØD3	U3	T3	O
	J	130^{H7}	32	137,4	210
	K	140^{H7}	36	148,4	210
	L	150^{H7}	36	159,4	240
	M	160^{H7}	40	169,4	240

Die kundenseitige Welle ist ausreichend zu dimensionieren. Premium Stephan ist nicht verantwortlich für die korrekte Ausführung der Welle. Hinweise zur Wellenausführung erhalten Sie von Premium Stephan. Die erforderlichen Befestigungsteile sind im Standardlieferumfang erhalten. Ein Montage- und Befestigungskit ist optional erhältlich.



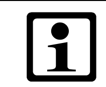
Befestigung:

6 Befestigungsschraube
6a Scheibe
7 Befestigungsscheibe
8 Sicherungsring

(*) Für erhöhten Feuchtigkeitsschutz wird ein O-Ring empfohlen.

<table>
<tr><td></td><td>ZUSATZDOKUMENTE

Die detaillierten Informationen über die zu verwendeten Passfeder zur Übertragung des Getriebedrehmomentes entnehmen Sie bitte den Auftragsspezifischen Datenblättern. Die Passfeder ist immer symmetrisch in der Hohlwelle anzuordnen</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>HINWEIS

Die kundenseitige Welle ist ausreichend zu dimensionieren. Premium Stephan ist nicht verantwortlich für die korrekte Ausführung der Welle.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>ACHTUNG

Maßgeblich, verbindlich ist das Maßbild und die spezifische Konfiguration Ihres Produktes.</td></tr>
</table>

6.6.2 Montage der Getriebe mit Hohlwelle

Die Befestigungsscheibe und die zugehörigen Schrauben sind im Lieferumfang enthalten. Nicht enthalten sind Muttern und Gewindestangen sowie die Werkzeuge zur Demontage.
Die Montage kann erleichtert werden, wenn die Maschinenwelle, Muttern und Gewindestangen mit einem Gleitmittel eingestrichen wird.
Das Getriebe wird direkt auf die Antriebswelle der Arbeitsmaschine aufgesteckt. Die Mitnahme der Antriebswelle erfolgt über die Passfeder. Nach der Montage muss die Maschinenwelle axial gesichert werden.
Zur Demontage nur geeignete Werkzeuge verwenden. Werkzeuge können als Montage-Demontage-Kit von Premium Stephan optional geliefert werden

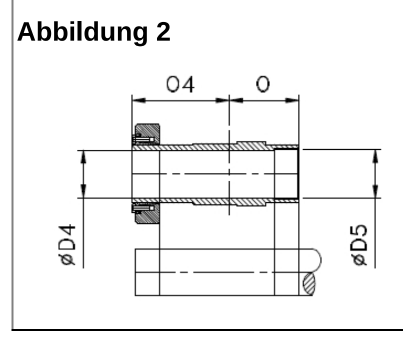
<table>
<tr><td></td><td>ACHTUNG

Vor der Inbetriebnahme entsprechende Schutzvorrichtungen montieren.</td></tr>
</table>

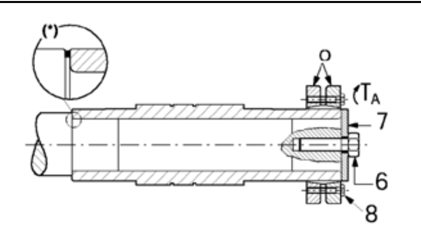
6.7 Hohlwelle mit Schrumpfscheibe

6.7.1 Abmessungen

Abbildung 2



Größe Size	ØD4	ØD5	O4	O
J	130^{H7}	130	318	210
K	140^{H7}	140	318	210
L	150^{H7}	150	348	240
M	160^{H7}	160	348	240



Die Drehmomentübertragung erfolgt über die reibschlüssige Verbindung der Schrumpfscheibe.
Falls die axiale Belastung nicht vom Absatz der Maschinenwelle aufgenommen wird, sind eine Befestigungsscheibe (7) und eine Schraube (6) vorzusehen.
(*) Für erhöhten Feuchtigkeitsschutz wird
ein O-Ring empfohlen

6.7.2 Montage der Maschinenwelle

1. Getriebe- und Maschinenwelle reinigen und Hohlwelle entfetten.
2. Die Maschinenwelle im Bereich der Buchse fetten.

➢ Den Klemmbereich der Schrumpfscheibe unbedingt fettfrei halten.

3. Das Getriebe mit Hilfe der Endplatte und Gewindestange und Mutter aufziehen bis die Wellenschulter der Maschinenwelle an der Hohlwelle anliegt.
4. Schrumpfscheibe montieren.

➢ Die Schrumpfscheibe nicht auseinanderbauen. Vorhandene Transportsicherungen entfernen. Schrumpfscheibe nicht ohne eingezogener Maschinenwelle montieren. Die Hohlwelle kann sich verformen.

5. Schrumpfscheibe entsprechend folgender Tabelle auf der Hohlwelle positionieren.
6. Die Spannschrauben mit der Hand anziehen.

➢ Hierbei drauf achten, dass der Innen- und Außenring der Spannscheibe parallel ausgerichtet ist.

7. Die Spannschrauben nacheinander (nicht über Kreuz) vorsichtig anziehen bis der Innen- und Außenring fluchten.

	**ACHTUNG** Vor der Inbetriebnahme entsprechende Schutzvorrichtungen montieren.

	**ACHTUNG** Maßgeblich, verbindlich ist das Maßbild und die spezifische Konfiguration Ihres Produktes.

6.8 Drehmomentstütze

Die Drehmomentstütze gehört nicht zum Standardlieferumfang. Die Stütze kann als kompletter Kit von Premium Stephan bezogen werden. Zur Vermeidung von Biegemomenten montieren Sie die Drehmomentstütze immer auf der Seite der Arbeitsmaschine.

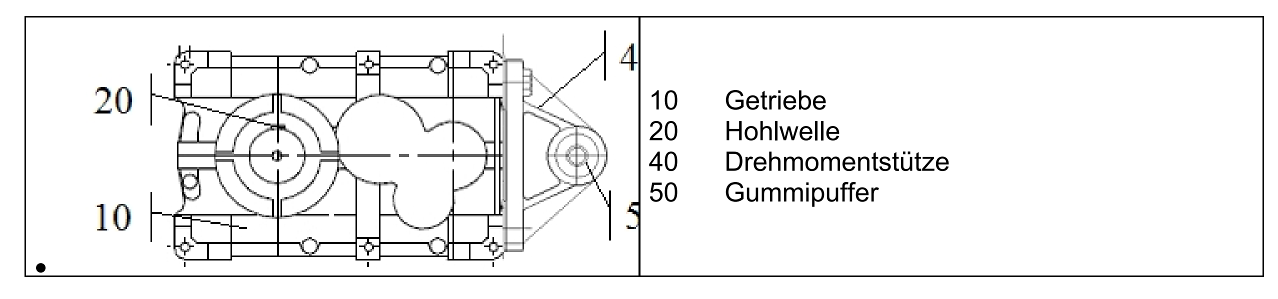
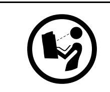


Bild 5.8 Prinzipdarstellung

	**ZUSATZDOKUMENTE** Die detaillierten Informationen über die verwendete Drehmomentstütze entnehmen Sie bitte den Auftragsspezifischen Datenblättern.

	**ACHTUNG** Ein Verspannen durch eine falsche Montage der Drehmomentstütze beeinträchtigt die Lagerlebensdauer und kann zum Bruch der Maschinenwelle führen.

6.9 Motorlaterne für D-Flansch nach IEC (B5)

Über eine optionale Motorlaterne kann ein Standard Drehstrommotor mit B5 Flansch angebaut werden. Getriebe und Motor bilden eine kompakte Einheit. Motorlaternen zum Anbau von NEMA Motoren sind optional lieferbar.

6.9.1 Zulässige Motorgewichte

	**STOP** • Bei Getrieben mit Fußbefestigung darf das Motorgewicht das Getriebegewicht nicht überschreiten. • Bei Getriebe in Aufsteckausführung darf maximal das halbe Getriebegewicht über die Motorlaterne angebaut werden. Bei Getrieben mit Fußbefestigung darf das Motorgewicht das Getriebegewicht nicht überschreiten. Bei Getriebe in Aufsteckausführung darf maximal das halbe Getriebegewicht über die Motorlaterne angebaut werden. Bei Einsatz als Fahrantriebe halten Sie bitte Rücksprache mit Premium Stephan. • In Abhängigkeit von der Motorgröße und dem Schwerpunktabstand X sind weitere Einschränkungen zu beachten. Gültig ist immer das geringere Motorgewicht nach 1) oder 2).

6.9.2 Anbau des Motors

1. Passfeder in die Motorwelle einsetzen.
2. Die Kupplungsnabe auf die Motorwelle aufziehen.

- ➢ um das Aufziehen zu erleichtern darf die Kupplungsnabe auf maximal 80 °C erwärmt werden.

3. Die Kupplungsnabe in die richtige Position auf der Motorwelle bringen.

- ➢ Maße genau einhalten.

4. Die Kupplungsnabe sichern:

- ▪ Gewindestifte anziehen.
- ➢ Anzugsdrehmomente der Schrauben einhalten.

5. Den Zahnkranz in die Nockenpartie einer Nabe einsetzen.
6. Verbindung zwischen Motor und Motorlaterne abdichten:

- ➢ Eine flüssige Flächendichtung z. B. Loctite 510 verwenden.
- ➢ Die Verarbeitungshinweise des Herstellers beachten.

7. Motor und Getriebe miteinander verschrauben.
8. Inspektionsöffnung an der Kupplungslaterne öffnen:

- ▪ Verschlussschraube entfernen.

9. Sichtprüfung:

- ➢ Sind alle Teile der Kupplung richtig montiert?

10. Verschlussschraube sorgfältig verschließen.

6.10 Kühlung / Heizung

6.10.1 Konvektionskühlung

Die entstehenden Verluste werden über die Oberfläche des Getriebes abgeführt.
Die Getriebeoberfläche ist von Staub- und Schmutzablagerungen regelmäßig zu reinigen.
Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden. Bei der Montage eines Sonnenschutzdaches ist darauf zu achten, dass kein Wärmestau entsteht.

	**ACHTUNG** Die Getriebeoberfläche kann sehr heiß werden. Das ist normal und die Dichtungen und Schmiermittel sind für diese Temperaturen ausgelegt.

6.10.2 Lüfter

Um die Wärmegrenzleistung des Getriebes zu erhöhen kann ein Lüfter auf der schnell drehenden Welle montiert sein.
Die Lüfterhaube ist vor Beschädigungen zu schützen.

Zwischen der Lüfterhaube und anderen Schutzvorrichtungen ist ausreichend Abstand zu halten um die Luftzufuhr nicht zu behindern.
Bei Beschädigungen des Lüfters ist der Antrieb still zu setzen.
Lufteintritt- und Luftaustrittsöffnungen sind regelmäßig zu reinigen.

. 	**HINWEIS** Ein Lüfter auf der schnell drehenden Welle kann bei Bedarf auch nachgerüstet werden. Bitte sprechen Sie hierzu mit Premium Stephan.

6.10.3 Wasserkühlung

Es können ein oder zwei Kühlpatronen eingebaut sein.
Die Durchflussrichtung ist beliebig.
Sind zwei Kühlpatronen eingebaut, so sind diese parallel zu schalten.
Die Kühlwassertemperatur darf max. 15°C bei max. 6 bar Druck und einer min. Durchflussmenge von 4 l/min betragen.

	**ACHTUNG** Bei längerem Stillstand oder Frost ist das Kühlwasser komplett abzulassen und Reste mit Pressluft auszublasen.

. 	**ZUSATZDOKUMENTE** Die detaillierten Informationen über die verwendete Kühlungsart und die Betriebsbedingungen entnehmen Sie bitte den auftragsspezifischen Datenblättern.

6.10.4 Öl-Wasser-Kühler mit Pumpe

6.10.4.1 Mechanischer Anschluss

1. Das Kühlaggregat in der Nähe des Getriebes erschütterungsfrei aufstellen.
2. Den Ölkreislauf mit den Anschlüssen am Getriebe verbinden.

➢ Ein- und Auslauf nicht vertauschen.

3. Wasseranschlüsse mit dem Kühlwasser verbinden.

➢ Bei allen Rohrleitungen den Leitungsquerschnitt nicht reduzieren.

6.10.4.2 Elektrischer Anschluss

1. Pumpe und Temperaturschalter entsprechenden den örtlichen Vorschriften anschließen.

➢ Achtung! Auf korrekte Drehrichtung der Pumpe achten.

➢ Beachten Sie die beigefügten Schaltpläne.

6.10.4.3 Kühlwasser

Für die Verwendung von Brack- oder Salzwasser sind besondere Materialien zu verwenden. Halten Sie in diesen Fällen Rücksprache mit Premium Stephan.
Die Qualität des Kühlmediums hat großen Einfluss auf die Lebensdauer und die Wartungsintervalle.
Zugelassen ist Wasser, Kühlflüssigkeiten auf Wasser-Glykolbasis oder HFC-Druckflüssigkeiten.
Kühlwassertemperatur max. 20° C
Beachten Sie bitte auch die beigefügte Dokumentation des Herstellers.

. 	**ZUSATZDOKUMENTE** Die detaillierten Informationen über die verwendete Kühlungsart entnehmen Sie bitte den Auftragsspezifischen Datenblättern.

6.10.5 Heizung

6.10.5.1 Elektrische Heizung

Zur Steuerung der Heizung befindet sich ein Thermostat am Getriebe. Die Anbauposition variiert je nach Einbaulage.

	**ACHTUNG** Die Heizpatrone muss vollständig in Öl eingetaucht sein. Ein Anschluss ohne Ölfüllung kann zur Zerstörung der Heizpatrone führen.

. 	**ZUSATZDOKUMENTE** Die detaillierten Informationen über die verwendete Heizungsart entnehmen Sie bitte den Auftragsspezifischen Datenblättern.

7 Inbetriebnahme

7.1 Allgemeine Hinweise

- **Prüfen Sie, dass alle Befestigungsschrauben mit den richtigen Drehmomenten angezogen sind.**
- **Beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation, in den Herstellerdokumentationen der Zusatzkomponenten und in den Auftragsspezifischen Datenblättern.**
- **Das Getriebe darf nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre betrieben werden.**
- **Achten Sie auf die korrekte Ölfüllmenge. Die Menge ist auf dem Typenschild angegeben. Kontrollieren Sie den Ölstand am Ölschauglas oder am Ölpeilstab.**
- **Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen an allen drehenden Teilen an.**
- **Bei den Getrieben mit Lüfter prüfen Sie den freien Lufteintritt.**
- **Bei Getrieben mit Kühlpatrone oder Kühlaggregat stellen Sie die Kühlmittelzufuhr sicher.**
- **Bei niedrigen Temperaturen halten Sie die minimalen Öltemperaturen ein. Beachten Sie die Aufheizdauer bei eingebauten Heizelementen.**

7.2 Einlaufzeit

Premium Stephan empfiehlt, das Getriebe über 10 Stunden einlaufen zu lassen. Die Belastung und wenn möglich, die Geschwindigkeit sollte in 2-4 Stufen von Leerlauf bis Vollast erhöht werden.
Achten Sie auf Schwingungen
Ist das Getriebe dicht oder tritt an anderen Stellen Öl aus?
Arbeiten die Zusatzaggregate (Kühlwasser, Lüfter) ordnungsgemäß?
Wird die Leistung gemäß Getriebetypenschild oder Motortypenschild überschritten?



HINWEIS

Weitere Informationen und Hinweise zur Störungsbeseitigung finden Sie im Abschnitt Störungsbeseitigung.

7.3 Rücklaufsperre

Die zulässige Drehrichtung ist am Getriebegehäuse in der Nähe der Antriebs- und Abtriebswelle gekennzeichnet.



ACHTUNG

Prüfen Sie vor dem Start des Motors die richtige Drehrichtung. Anlauf in falscher Drehrichtung kann das Getriebe zerstören.
Prüfen Sie ob die Drehrichtung der Abtriebswelle mit der Drehrichtung der Arbeitsmaschine überein stimmt.

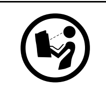
7.4 Anlauf bei besonders niedrigen Umgebungstemperaturen

Das Getriebe darf nur oberhalb einer minimalen Öltemperatur in Betrieb genommen werden.
Die Tabelle gibt die untere Temperaturgrenze an. Bei Getrieben mit elektrischer Heizpatrone muss die Öltemperatur vor dem Anlauf auf die Temperatur ohne Heizung erwärmt werden.

Öl	Ausführung	ISO VG320	ISO VG220	ISO VG150
Mineral Öl	Ohne Heizkörper	-10°C	-15°C	-20°C
	1 Heizpatrone	-28°C	-33°C	-40°C
	2 Heizpatronen	-40°C	-40°C	-40°C
Synthetisches Öl	Ohne Heizkörper	-35°C	-40°C	-40°C
	1 Heizpatrone	-40°C	-40°C	-40°C
	2 Heizpatronen	-40°C	-40°C	-40°C

	**ACHTUNG** Richtwerte, beachten Sie ggf. abweichende Angaben in Ihren auftragsspezifischen Dokumenten..

7.5 Hinweise zum Betrieb mit elektrischer Heizung

. 	**ZUSATZDOKUMENTE** Die detaillierten Informationen entnehmen Sie bitte den Auftragsspezifischen Datenblättern.

7.6 Außerbetriebsetzen

1. Schalten Sie den Antriebsmotor ab.

- Bei Anlagen mit Bremsmotor sichern Sie die Anlage gegen Rückwärtsdrehen.
- Stellen sie sicher, dass der Antrieb nicht unbeabsichtigt eingeschaltet wird (Schlüsselschalter, entfernen der Sicherungen, deutliche Hinweisschilder).
- Bei Getrieben mit Wasserkühlung lassen Sie das Wasser ab.
- Bei Frostgefahr entfernen Sie das Restwasser durch ausblasen der Wasserleitungen.
- Bei Stillstand über einen längeren Zeitraum ist das Getriebe alle 2-3 Wochen in Betrieb zu nehmen.

	**ACHTUNG** Bei Stillstand über mehr als 6 Monate sind besondere Maßnahmen zur Konservierung zu ergreifen. Sprechen Sie bitte mit Premium Stephan.

8 Inspektion und Wartung

8.1 Hinweise

	**VERBRENNUNGSGEFAHR** Lassen Sie das Getriebe nach dem Abschalten ausreichend abkühlen. Es besteht Verbrennungsgefahr.

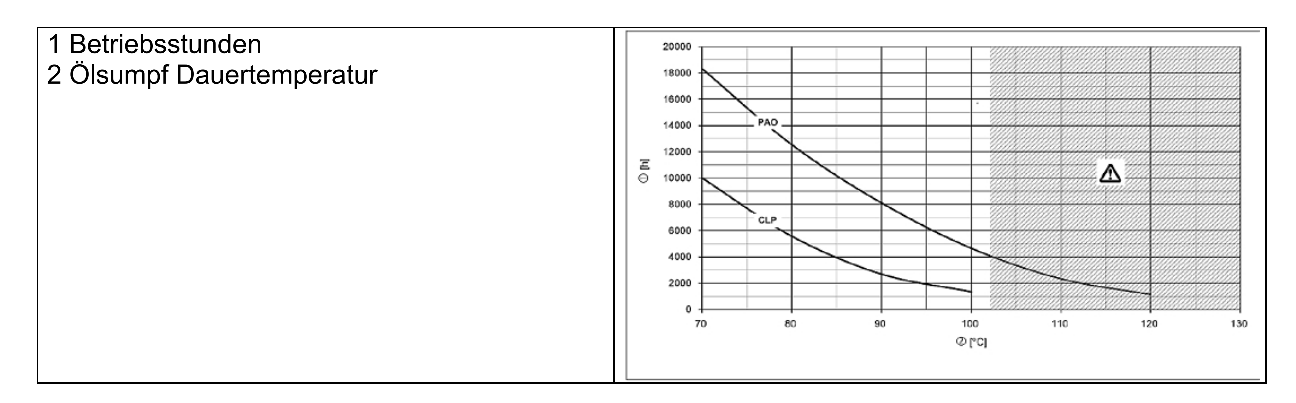
- **Beachten Sie die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln.**
- **Führen Sie Arbeiten am Getriebe nur aus, wenn die Anlage ausgeschaltet und gegen wiedereinschalten gesichert ist.**
- **Die Wartungsintervalle müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachtung entfällt der Garantieanspruch.**
- **Die Anzugsdrehmomente aller Schrauben und Muttern sind einzuhalten.**
- **Vor dem Lösen von Wellenverbindungen sind die Lastverhältnisse zu überprüfen. (Es dürfen keine Torsionsmomente wirken).**
- **Verwenden Sie nur Originalersatzteile entsprechend der beigefügten Dokumentation.**
- **Verhindern Sie bei allen Wartungsarbeiten das Eindringen von Fremdkörpern in das Getriebe.**
- **Reinigen Sie die Getriebeoberfläche nicht mit einem Hochdruckreiniger. Es besteht die Gefahr, dass die Dichtringe beschädigt werden.**
- **Überprüfen Sie nach Abschluss aller Wartungsarbeiten die Sicherheitsvorrichtungen und führen Sie einen Funktionstest durch.**

8.2 Wartungsintervalle

Zeitintervall	Prüfung/Maßnahmen
Wöchentlich	Gehäusetemperatur prüfen 90°C bei Mineralöl 100°C bei Sythetiköl
Monatlich	Ölstand prüfen Getriebe auf Leckage prüfen
Nach 500 Betriebsstunden	Ölwechsel nach Erstinbetriebnahme
Alle 6 Monate oder alle 3000 Stunden	Nachschmieren: Nachschmierbare Lagerstellen Nachschmierbare Dichtungssysteme Ölbeschaffenheit prüfen
Nach Einsatz- und Umweltbedingungen	Entlüftungsschraube reinigen oder tauschen Lüfter und Getriebeoberfläche reinigen Anstrich ausbessern Anbauaggregate (Ölkühler, Heizung) auf Funktion prüfen und ggf. tauschen

8.3 Schmierstoffwechselintervalle

Die Betriebsstundenzahl ist abhängig von der Öltemperatur. Bei erschwerten Betriebsbedingungen sind die Ölwechselintervalle zu verkürzen.
Es werden CLP mineralische Schmierstoffe oder synthetische Schmierstoffe auf PAO Basis eingesetzt. Die richtige Ölqualität und Ölmenge ist auf dem Typenschild und in den beigefügten Dokumenten angegeben. Soll ein anderes Öl eingesetzt werden, halten Sie bitte Rücksprache mit Premium Stephan.



1 Betriebsstunden
2 Ölsumpf Dauertemperatur

Zur Reduzierung Ihrer Betriebskosten empfehlen wir die regelmäßige Kontrolle der Ölqualität durch eine Analyse.

8.4 Prüfen und überwachen der Ölbeschaffenheit

- Entnehmen Sie in regelmäßigen Abständen (1000h) eine Ölprobe an der Ablassschraube.
- Analysieren sie die Ölbeschaffenheit:
- Prüfen Sie das Öl auf Wassergehalt, Verschmutzung durch Feststoffe und Viskosität.
- Der Schmierstofflieferant unterstützt Sie bei den Analysen der Ölproben
- Bei starker Verschmutzung führen Sie einen Ölwechsel auch außerhalb der normalen Wechselintervalle durch.
- Bei außergewöhnlich schneller Verschmutzung des Öls sprechen Sie bitte mit Premium Stephan.

8.5 Ölstand prüfen

- Bei Getrieben mit Ölschauglas muss das Öl in der Mitte des Schauglases stehen.
- Bei Getrieben mit Ölmessstab muss das Öl innerhalb der min/max Markierung stehen. Zur Kontrolle schrauben und ziehen Sie den Meßstab heraus, reinigen den Stab und drehen ihn wieder ein. Drehen Sie den Ölmessstab heraus und kontrollieren Sie den Ölstand.
- Bei Getrieben mit Ölniveauglas muss das Öl innerhalb der min/max Markierung stehen.
- Korrigieren Sie gegebenenfalls den Ölstand.
- Nach einer Erstbefüllung ist der Ölstand nach einer Wartezeit von 20min erneut zu prüfen.

	**ACHTUNG** Die Lage der Ölkontrollelemente sowie der Entlüftungsschraube und der Ölablassschraube ist bauformabhängig. Achten Sie bitte auf die Hinweise in dieser Betriebsanleitung und auf die Symbole am Getriebegehäuse. Prüfen Sie den Ölstand nur bei abgeschaltetem Getriebe und warten Sie bis das Getriebe abgekühlt ist. Muss der Ölstand korrigiert werden dürfen synthetische Schmierstoffe nicht untereinander und nicht mit mineralischen Schmierstoffen gemischt werden.

8.6 Öl wechseln

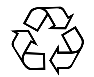
Die auf dem Typenschild angegebene Ölmenge ist ein als ca. Wert zu verstehen. Maßgebend ist der korrekte Ölstand an den Ölkontrollelementen.
Vor einer Neubefüllung muss das Getriebe gründlich durchgespült werden damit Ölschlamm, Abrieb und alte Ölreste entfernt werden. Zur Spülung ist die gleiche Ölsorte zu verwenden, die auch für den Betrieb eingesetzt wird. Zähflüssige Öle sind zu erwärmen. Erst wenn alle Rückstände entfernt sind, darf das frische Öl eingefüllt werden.

	**ACHTUNG** Es ist grundsätzlich das gleiche Öl zu verwenden mit dem das Getriebe vorher befüllt war. Das Mischen von synthetischen Ölen verschiedener Sorten oder Hersteller ist nicht statthaft. Insbesondere dürfen synthetische Öle nicht mit Mineralölen gemischt werden. Bei einer Umstellung auf eine andere Ölqualität oder Sorte muss das Getriebe gründlich mit der neuen Ölsorte durchgespült werden. Halten Sie in diesem Fall Rücksprache mit Premium Stephan.

8.6.1 Vorgehensweis

1. Den Antrieb still setzen.
➢ Bei Getrieben mit Kühlsystemen: Kühlmittelzufluss- und Abflussleitungen schließen.
2. Das Öl unmittelbar nach dem Abschalten bei warmem Getriebe ablassen.
➢ Geeigneten Ölauffangbehälter verwenden.
3. Entlüftungsschraube an der Getriebeoberseite herausdrehen.
4. Ölablassschraube heraus drehen und das Öl in das Gefäß ablassen.
➢ Eventuell vorbei fließendes Öl mit Bindemittel beseitigen.
5. Getriebegehäuse reinigen wie oben beschrieben.
6. Dichtring der Ölablassschraube prüfen, eventuell ersetzen.
7. Magnet der Ölablassschraube gründlich reinigen.
8. Ölablassschraube einschrauben.
9. Schmierstoff einfüllen.

	**VERBRENNUNGSGEFAHR** Verbrühgefahr durch heißes Öl. Schutzhandschuhe tragen

	**ENTSORGUNG** Das Altöl entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgen.

8.7 Entlüftungsschraube reinigen

Bei Verschmutzung ist die Entlüftungsschraube herauszudrehen und mit geeigneten Reinigungsmitteln zu säubern.
Bei Ablagerung einer Staubschicht ist die Entlüftungsschraube in kürzeren Zeitabständen zu reinigen.

	**ACHTUNG** Es dürfen keine Fremdteile in das Getriebe eindringen

8.8 Dichtungen prüfen und fetten

Alle Dichtungen an drehenden Wellen und statische Dichtungen an Deckeln und Gehäuse einer Sichtprüfung unterziehen. Bei Undichtigkeiten sind die Dichtungen durch Originalteile zu ersetzen. Nachschmierbare Dichtungselemente sind in regelmäßigen Abständen an den gekennzeichneten Stellen zu fetten. Verwenden Sie hierzu ein Lithiumseifenfett. Altes Fett wird zusammen mit dem Schmutz herausgedrückt und muss sofort entfernt und entsorgt werden.

8.9 Lagerstellen fetten

Alle Lagerstellen die mit einer Nachschmiereinrichtung versehen sind, müssen innerhalb der Wartungsintervalle nachgeschmiert werden.

8.10 Lüfter

Die Luftein- und Auslassöffnungen sind in regelmäßigen Abständen auf Durchlässigkeit zu prüfen. Die Öffnungen müssen frei von Staub- und Faserablagerungen sein. Bei Bedarf ist die Lüfterhaube zu demontieren und zu reinigen.

	**ACHTUNG** Alle Arbeiten am Lüftersystem nur bei abgeschalteter Anlage durchführen. Vor erneuter Inbetriebnahme ist sicher zu stellen, dass alle Schutzvorrichtungen korrekt montiert sind. Der Lüfter darf die umgebenden Teile nicht berühren.

8.11 Wasserkühlung

- Die Kühlpatrone kann nur durch Ausbau auf Beschädigungen geprüft werden. Hierzu ist das Öl komplett abzulassen. Führen Sie daher eine Prüfung der Kühlpatronen immer in Verbindung mit einem Ölwechsel durch.

1. Sperren Sie die Zu- und Ablaufhähne zu den Kühlpatronen und trennen Sie Kühlwasservorlauf und -rücklauf von der Kühlpatrone.
2. Lassen Sie das Öl vollständig ab.
3. Demontieren und kontrollieren Sie die Kühlpatrone.

- Leichte Verschmutzungen können mit geeigneten Reinigungsmitteln entfernt werden. Keine Schaber oder Drahtbürsten verwenden. Starke Verschmutzungen können zu einer verminderten Kühlleistung führen.
- Kalkhaltiges Kühlwasser kann die Kühlpatrone zusetzen. Kontrollieren Sie den einwandfreien Durchfluss des Wassers.
- Bei starker Verschmutzung ist die Kühlpatrone durch Originalersatzteile zu ersetzen.
- Nach Reinigung oder Austausch ist die Kühlpatrone wieder einzubauen (vorhandene Dichtungen prüfen und eventuell erneuern) und an den Wasseranschluss anzuschließen.

	**ACHTUNG** Schalten Sie den Antrieb ab. Kühlen Sie zunächst weiter bis das Getriebe ausreichend abgekühlt ist.

8.12 Öl-Wasser-Kühler mit Pumpe

.	**ZUSATZDOKUMENTE** Beachten Sie bitte hierzu die besonderen Hinweise in den Dokumenten zu dem Getriebe sowie die Betriebs- und Wartungsanleitung des Öl-Wasser-Kühlers.

8.13 Heizung

- Die Heizpatrone kann nur durch Ausbau auf Beschädigungen geprüft werden. Hierzu ist das Öl komplett abzulassen. Führen Sie daher eine Prüfung der Kühlpatronen immer in Verbindung mit einem Ölwechsel durch.

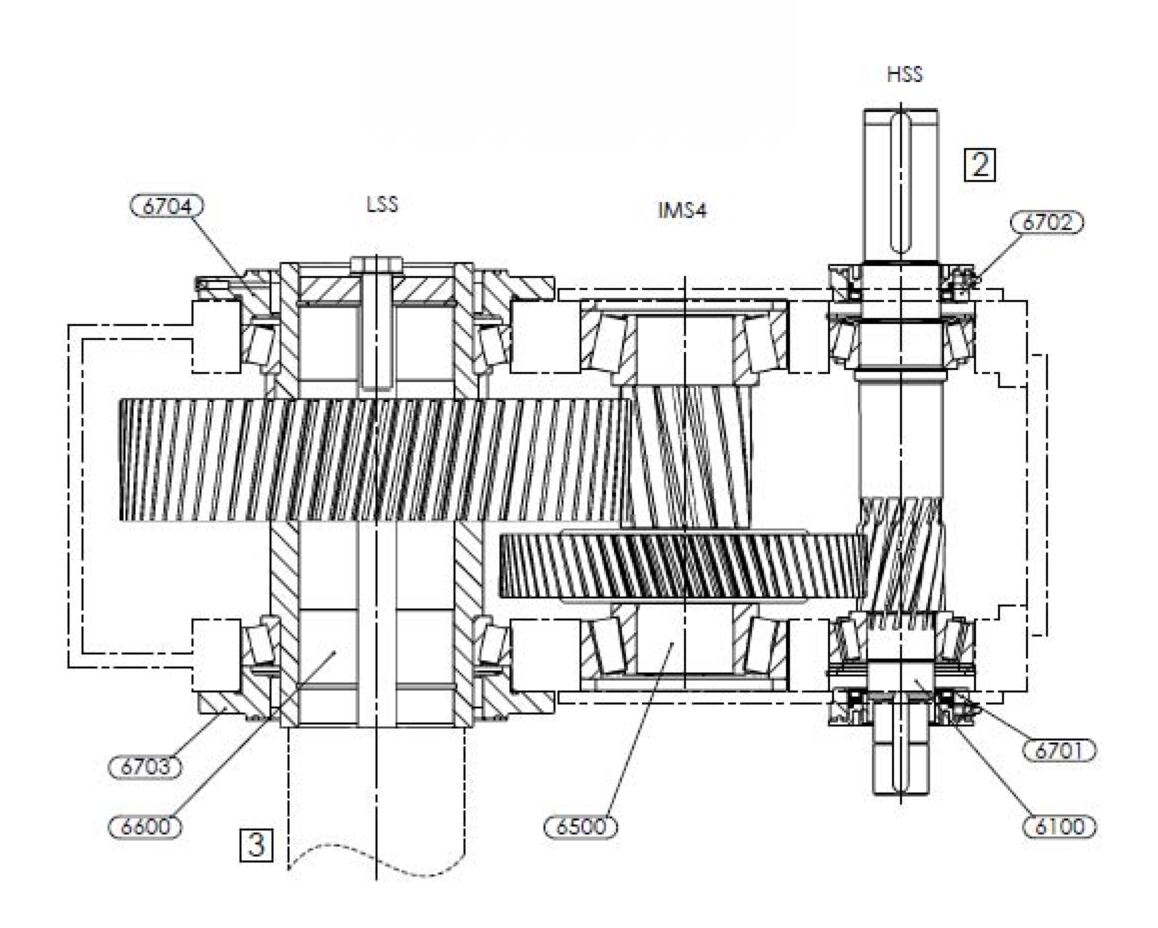
1. Klemmen Sie die elektrischen Leitungen zur Heizpatrone ab.
2. Sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
3. Lassen Sie das Öl vollständig ab wie unter 8.6.1 beschrieben.
4. Demontieren und kontrollieren Sie die Heizpatrone.

- Leichte Verschmutzungen können mit geeigneten Reinigungsmitteln entfernt werden. Keine Schaber oder Drahtbürsten verwenden. Starke Verschmutzungen können zu einer verminderten Heizleistung führen oder das Heizelement zerstören.
- Bei starker Verschmutzung ist die Heizpatrone durch Originalersatzteile zu ersetzen.
- Nach Reinigung oder Austausch ist die Heizpatrone wieder einzubauen (vorhandene Dichtungen prüfen und eventuell erneuern) und an den elektrischen Anschluss wieder herstellen.

	**ACHTUNG** Schalten Sie den Antrieb ab. Kühlen Sie zunächst weiter bis das Getriebe ausreichend abgekühlt ist.

9 Explosionszeichnungen

9.1 EP – 2-stufig



6010
6895
6016
6062
6076
6870
6893
6885
6889
6891
kleben
glue
6077
6871
6072
6076
6070
6015
6085
6896
6086
6860
6897
6085
6887
6060
6061
6017
6077
6071
kleben
glue

6884
6090 / 6091
6892
6880
6881
6888
6890
6886
6082
6898
6894
6081

9.2 EP – 3-stufig

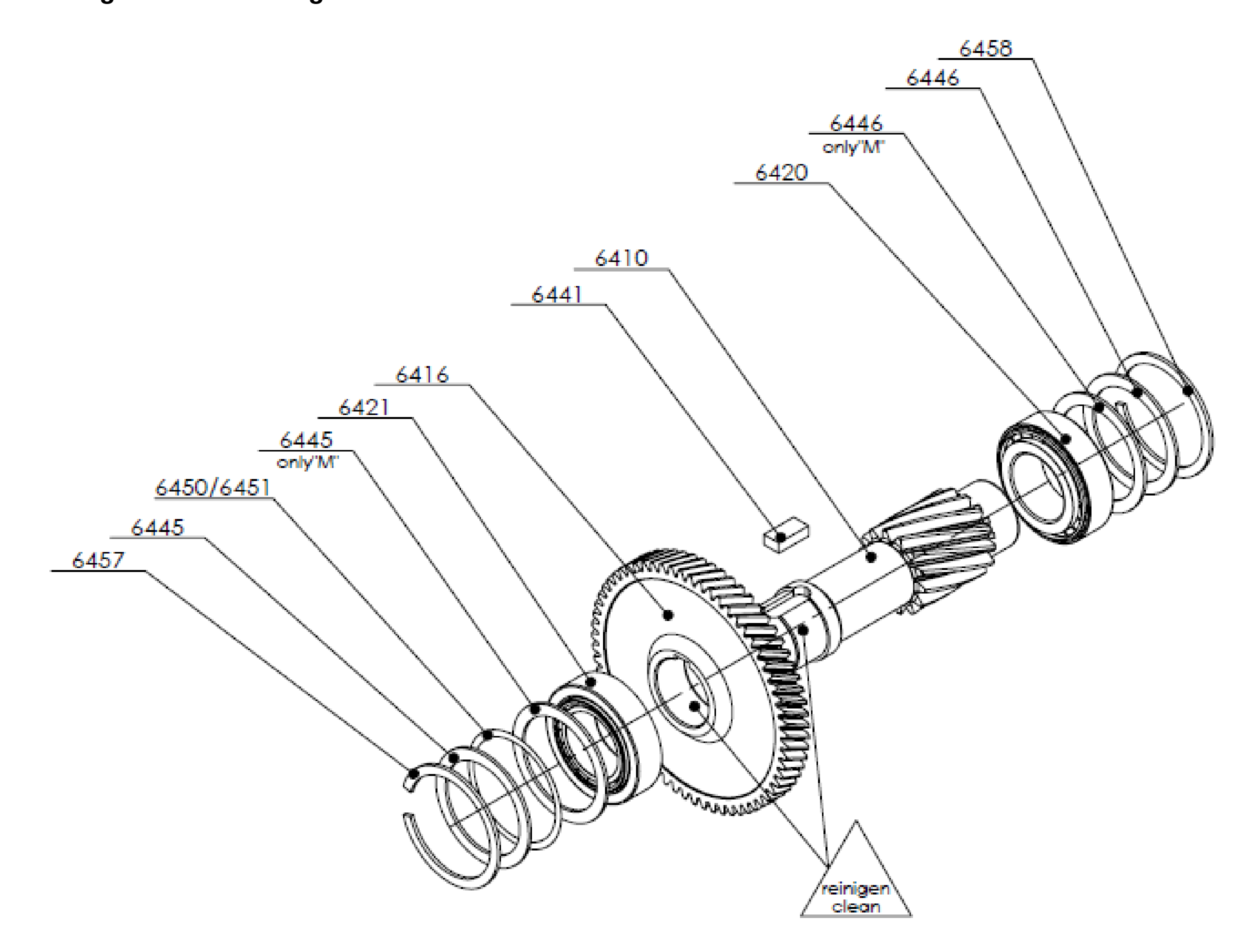
HSS
2
6704
LSS
IMS4
IMS3
6702
6703
6600
3
6500
6400
6100
6701

6010
6895
6016
6062
6076
6870
6893
6885
6889
6891
kleben
glue
6077
6871
6071
6077
6017
6061
6887
6060
6072
6076
6070
6015
6085
6896
6086
6860
6897
6085
6884
6090 / 6091
6892
6880
6881
6888
6890
6886
6894
6081
6082
6898

9.3 Antriebswelle

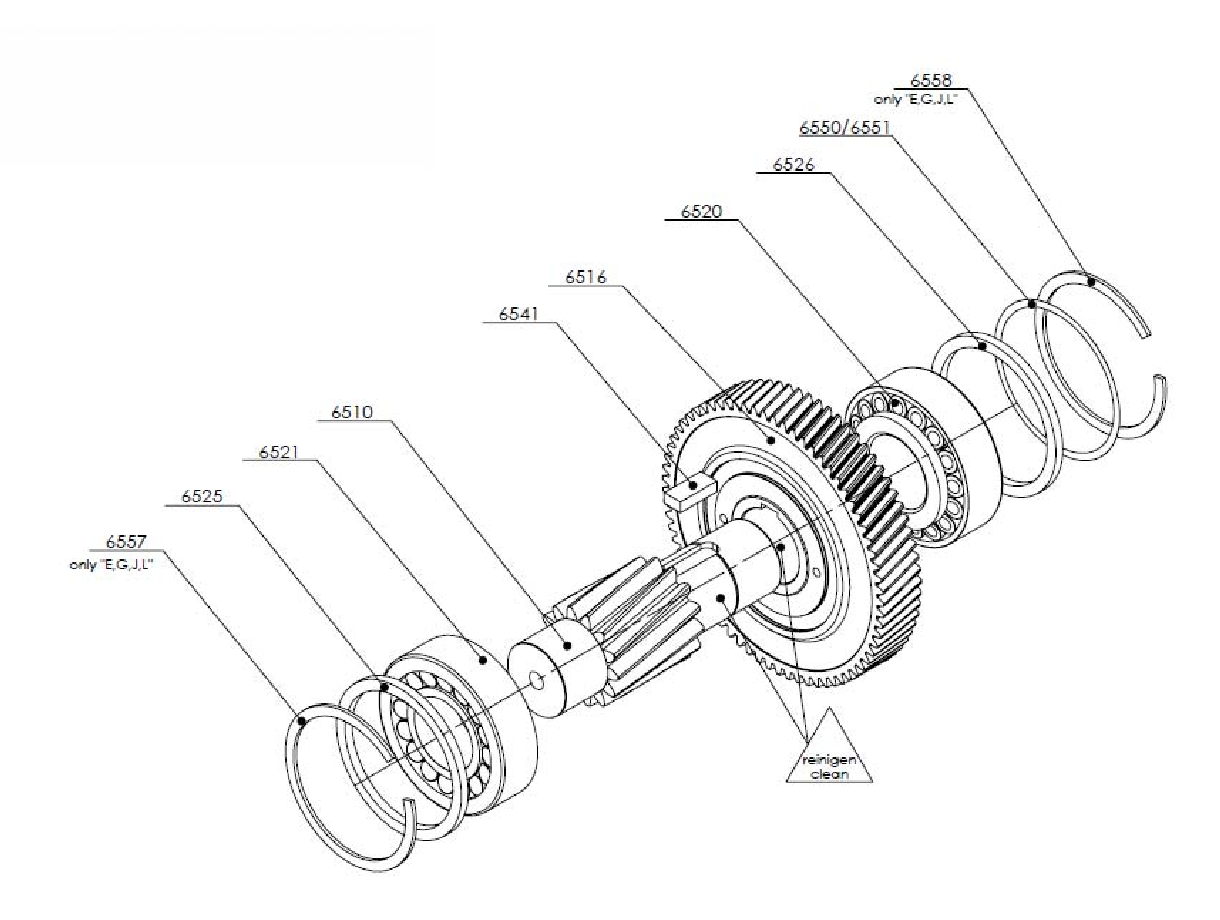
6142
6110
6115
reinigen
clean
6158
6146
6146
6120
6110
6141
6159
only by 15,16 number of teeth
6149
only by 15,16 number of teeth
6121
6145
6150/6151
6145
6157

9.4 IMS3 Paralellgetriebe 3 - Stufig





9.5 IMS4 Paralellwellengetriebe



9.6 Abtriebswelle (LSS) - Hohlwelle

6650/6651
6620
6641
6610
6656
only "E.G.JL"
6616
6625
6621
6662
6632
6672
reinigen
clean

9.7 Abtriebswelle (LSS) - Vollwelle

6620
6642
6641
6610
6656
only "E,G,J,L"
6616
6625
6621
6650/6651
reinigen
clean



9.8 Pro Cool System

10 Stücklisten Positionsnummern

Position	Bezeichnung der Teile	Position	Bezeichnung der Teile
6010	Getriebegehäuse	6126	Distanzring/ Distanzbuchse
6015	Deckel	6135	Rücklaufsperre
6016	Deckel	6136	Aussenring
6017	Deckel	6137	Innenring
6020	Flansch	6138	Käfig Klemmkörper
6025	BGR.Nabe	6140	Passfeder
6030	Nabe	6141	Passfeder
6034	Kupplung	6142	Passfeder
6035	Kupplung	6143	Passfeder
6036	Schraube	6144	Passfeder
6037	Schraube	6145	Stützscheibe
6038	Schraube	6146	Stützscheibe
6039	Mutter	6147	Stützscheibe
6040	Scheibe	6148	Stützscheibe
6041	Scheibe	6149	Stützscheibe
6042	Sicherungsdraht	6150	Paßscheibe
6045	Adapter	6151	Paßscheibe
6060	O-Ring / Rundschnur	6152	Paßscheibe
6061	O-Ring / Rundschnur	6153	Paßscheibe
6062	O-Ring / Rundschnur	6154	Paßscheibe
6063	O-Ring / Rundschnur	6155	Sicherungsring
6070	Schraube	6156	Sicherungsring
6071	Schraube	6157	Sicherungsring
6072	Schraube	6158	Sicherungsring
6073	Schraube	6159	Sicherungsring
6075	Zylinderstifte	6160	Sicherungsring
6076	Zylinderstifte	6161	Sicherungsring
6077	Zylinderstifte	6162	Sicherungsring
6080	Verschlusskappe	6163	Sicherungsring
6081	Verschlusskappe	6170	Wellenmutter
6082	Verschlusskappe	6173	Schraube
6083	Verschlusskappe	6183	O-Ring
6085	Verschlusskappe	6190	Verschlusskappe
6086	Verschlusskappe	6191	Verschlusskappe
6087	Verschlusskappe	6210	Zwischenwelle
6088	Verschlusskappe	6215	Ritzel
6090	Leistungsschlid	6216	Zahnrad
6091	Metallnagel Leistungsschild	6220	Lager
6097	Schraube	6221	Lager
6098	Ringmutter	6225	Distanzring/ Distanzbuchse
6099	Ringschraube	6226	Distanzring/ Distanzbuchse
6110	Antriebswelle	6240	Passfeder
6111	Kegelradsatz	6241	Passfeder
6112	Kegelritzel	6242	Passfeder
6115	Ritzel	6243	Passfeder
6120	Lager	6244	Passfeder



Position	Bezeichnung der Teile	Position	Bezeichnung der Teile
6121	Lager	6245	Stützscheibe
6125	Distanzring/ Distanzbuchse	6246	Stützscheibe
6249	Stützscheibe	6390	Verschlusskappe
6250	Paßscheibe	6391	Verschlusskappe
6251	Paßscheibe	6410	Zwischenwelle
6252	Paßscheibe	6415	Ritzel
6253	Paßscheibe	6416	Zahnrad
6254	Paßscheibe	6420	Lager
6255	Sicherungsring	6421	Lager
6256	Sicherungsring	6425	Distanzring/ Distanzbuchse
6257	Sicherungsring	6426	Distanzring/ Distanzbuchse
6258	Sicherungsring	6440	Passfeder
6259	Sicherungsring	6441	Passfeder
6260	Sicherungsring	6442	Passfeder
6261	Sicherungsring	6443	Passfeder
6262	Sicherungsring	6444	Passfeder
6263	Sicherungsring	6445	Stützscheibe
6270	Wellenmutter	6446	Stützscheibe
6290	Verschlusskappe	6447	Stützscheibe
6291	Verschlusskappe	6448	Stützscheibe
6310	Zwischenwelle IMS 2	6449	Stützscheibe
6312	Kegelrad	6450	Paßscheibe
6315	Ritzel	6451	Paßscheibe
6316	Zahnrad	6452	Paßscheibe
6320	Lager	6453	Paßscheibe
6321	Lager	6454	Paßscheibe
6325	Distanzring/ Distanzbuchse	6455	Sicherungsring
6326	Distanzring/ Distanzbuchse	6456	Sicherungsring
6340	Passfeder	6457	Sicherungsring
6341	Passfeder	6458	Sicherungsring
6342	Passfeder	6459	Sicherungsring
6343	Passfeder	6460	Sicherungsring
6344	Passfeder	6461	Sicherungsring
6345	Stützscheibe	6462	Sicherungsring
6346	Stützscheibe	6463	Sicherungsring
6347	Stützscheibe	6490	Verschlusskappe
6348	Stützscheibe	6491	Verschlusskappe
6349	Stützscheibe	6510	Zwischenwelle
6350	Paßscheibe	6515	Ritzel
6351	Paßscheibe	6516	Zahnrad
6352	Paßscheibe	6520	Lager
6353	Paßscheibe	6521	Lager
6354	Paßscheibe	6525	Distanzring/ Distanzbuchse
6355	Sicherungsring	6526	Distanzring/ Distanzbuchse
6356	Sicherungsring	6540	Passfeder
6357	Sicherungsring	6541	Passfeder
6358	Sicherungsring	6542	Passfeder
6359	Sicherungsring	6543	Passfeder
6360	Sicherungsring	6544	Passfeder



Position	Bezeichnung der Teile	Position	Bezeichnung der Teile
6361	Sicherungsring	6545	Stützscheibe
6362	Sicherungsring	6546	Stützscheibe
6363	Sicherungsring	6547	Stützscheibe
6548	Stützscheibe	6661	Sicherungsring
6549	Stützscheibe	6662	Sicherungsring
6550	Paßscheibe	6663	Sicherungsring
6551	Paßscheibe	6672	Schraube / Befest.scheibe
6552	Paßscheibe	6673	Schraube / Schutz f. Hohl-welle
6553	Paßscheibe	6674	Scheibe / für Befest.scheibe
6554	Paßscheibe	6675	Composite-Buchse
6555	Sicherungsring	6676	Schrumpfscheibe
6556	Sicherungsring	6690	Verschlusskappe
6557	Sicherungsring	6691	Verschlusskappe
6558	Sicherungsring	6695	V-Ring
6559	Sicherungsring	6696	O-Ring
6560	Sicherungsring	6697	O-Ring / Rundschnur
6561	Sicherungsring	6700	Deckel HSS
6562	Sicherungsring	6701	Labyrinth HSS
6563	Sicherungsring	6702	Dichtungslamelle HSS
6590	Verschlusskappe	6703	Spaltdichtung HSS
6591	Verschlusskappe	6704	Laufbuchse
6610	Abtriebwelle	6705	WDR
6615	Ritzel	6706	WDR
6616	Zahnrad	6707	O-Ring
6620	Lager	6708	Schmiernippel
6621	Lager	6709	Verschlußschraube
6625	Distanzring/ Distanzbuchse	6710	Deckel HSS
6626	Distanzring/ Distanzbuchse	6711	Labyrinth HSS
6632	Befestigungsscheibe	6712	Dichtungslamelle HSS
6635	BGR.Schutz f. Hohlwelle	6713	Spaltdichtung HSS
6636	Schutz f. Hohlwelle	6714	Laufbuchse
6637	Winkel	6715	WDR
6640	Passfeder	6716	WDR
6641	Passfeder	6717	O-Ring
6642	Passfeder	6718	Schmiernippel
6643	Passfeder	6719	Verschlußschraube
6644	Passfeder	6720	Deckel HSS
6645	Stützscheibe	6721	Labyrinth HSS
6646	Stützscheibe	6722	Dichtungslamelle HSS
6647	Stützscheibe	6723	Spaltdichtung HSS
6648	Stützscheibe	6724	Laufbuchse
6649	Stützscheibe	6725	WDR
6650	Paßscheibe	6726	WDR
6651	Paßscheibe	6727	O-Ring
6652	Paßscheibe	6728	Schmiernippel
6653	Paßscheibe	6729	Verschlußschraube
6654	Paßscheibe	6730	Deckel LSS
6655	Sicherungsring	6731	Labyrinth LSS

Position	Bezeichnung der Teile	Position	Bezeichnung der Teile
6656	Sicherungsring	6732	Dichtungslamelle LSS
6657	Sicherungsring	6733	Spaltdichtung LSS
6658	Sicherungsring	6734	Laufbuchse
6659	Sicherungsring	6735	WDR
6794	Verschlußschraube	6894	Verschlussschraube
6795	Verschlußschraube	6895	Verschlussschraube
6810	Getriebeöl	6896	Verschlussschraube
6820	BGR.Nachschmierungleitung	6897	Verschlussschraube
6821	Rohr	6910	Lack
6822	Schlauchschelle	6912	Haftgrund
6823	Schmiernippel	6914	Härter
6824	Verschlußschraube	6916	Verdünner
6825	Einschraubstutzen	7000	Pro Cool
6826	Aufschraubverschraubung	7010	Schutzhaube kpl.
6827	Verschlußstopfen	7011	Haube aussen
6828	Schraube	7012	Schutzgitter
6835	BGR Entlüftung	7013	Distanzbuchse/ Luftleitblech SP
6845	Ölstandsauge	7015	Haube innen
6846	Ölstandsauge	7020	Luftleitblech kpl.
6849	Wechselreduzierung	7021	Leitblech
6850	Wechselreduzierung	7022	Leitsteg kurz
6851	Wechselreduzierung	7023	Leitsteg lang
6852	Einschraubverschraubung	7029	Dichtung
6853	Rohr	7030	Lüfterflügel
6855	Hahnverlängerung	7035	Distanzring
6860	Verschlussschraube	7041	Mitnehmer
6861	Verschlussschraube	7042	Passfeder
6862	Verschlussschraube	7043	Sicherungsring / Riementrieb
6863	Verschlussschraube	7050	Bgr. Kühlpatrone
6864	Ölpeilstab	7051	Kühlpatrone
6870	Verschlussschraube	7052	Schraube
6871	Verschlussschraube	7053	O-Ring
6872	Einschraubverschraubung	7054	Dichtscheibe
6873	Einschraubverschraubung	7065	Schraube
6874	Verschlussschraube	7066	Schraube
6875	Verschlussschraube	7067	Schraube
6876	Schlauchtülle	7068	Schraube
6877	Belüftungsfilter	7069	Schraube
6878	Ölpeilstab	7070	Schraube
6879	Ablaßhahn	7080	Moosgummi
6880	Verschlussschraube	7081	Flachdichtung
6881	Verschlussschraube	7101	BGR.Oelpumpe
6882	Verschlussschraube	7102	BGR.Oelpumpe
6883	Verschlussschraube	7110	Oelpumpe
6884	Verschlussschraube	7111	Adapter
6885	Verschlussschraube	7112	Durchflusswächter
6886	Verschlussschraube	7113	Oelfilter

Position	Bezeichnung der Teile	Position	Bezeichnung der Teile
6887	Verschlussschraube	7135	Saugleitung Rohr 1
6888	Verschlussschraube	7142	Druckleitung Rohr 2
6889	Verschlussschraube	7143	Druckleitung Rohr 3
6890	Verschlussschraube	7144	Druckleitung Rohr 4
6891	Verschlussschraube	7145	Druckleitung Rohr 5
6892	Verschlussschraube	7155	O-Ring
7159	Einschraubstutzen	9360	Schutzdeckel Kupplung
7160	Einschraubstutzen	9361	Schutzdeckel Kupplung
7161	Einschraubstutzen	9365	Schraube
7175	Einschraubstutzen-T	9366	Schraube
7185	Reduzierung	9367	Schraube
7190	Schraube	9368	Schraube
7195	Passfeder	9369	Schraube
7250	Einschraubkörper m. Thermostat	9370	Schraube
7296	Kabel	9371	Schraube
7297	Kabelschuh	9372	Schraube
7298	Klemmkasten	9373	Schraube
7299	Einschraubstutzen	9374	Schraube
7401	Ölstandsanzeiger	9375	Mutter
7900	Motor	9376	Mutter
9200	BGR. Träger	9377	Mutter
9210	Träger	9378	Mutter
9260	Schraube	9379	Mutter
9300	BGR.Laterne SP	9380	Zylinderstift
9305	BGR.Laterne SK	9381	Stehbolzen
9310	Laterne	9385	Scheibe
9315	Adapter	9386	Scheibe
9320	Kupplung KIT	9387	Scheibe
9321	Kupplungshälfte Motor	9388	Scheibe
9322	Kupplungshälfte Getriebe	9389	Scheibe
9323	Flexibles Element	9400	Hilfsantrieb
9324	Kupplungsdeckel	9410	Aufnahmering
9325	Gewindestift	9420	Scheibe
9326	Schraube		

11 Betriebsstörungen

11.1 Hinweis zur Betriebsstörung

- Bei Störungen während der Garantiezeit informieren Sie umgehend Premium Stephan über die Service Hotline. Bei Eingriffen in das Getriebe erlischt die Garantie.
- Wir empfehlen auch außerhalb der Garantiezeit bei auftretenden Störungen, die nicht eindeutig zu lokalisieren sind, unseren Kundendienst in Anspruch zu nehmen.
- Wollen Sie die Hilfe von unserem Kundendienst in Anspruch nehmen benötigen wir folgende Informationen:
- Vollständige Typenschildangaben mit Seriennummer.
- Genaue Beschreibung der Störung.
- Zeitpunkt und Begleitumstände der Störung.
- Vermutete Ursache.
- Eventuell Digitalfotos vom Getriebe und der Anlage

11.2 Mögliche Störungen und Ursachen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Geräuschentwicklung im Bereich der Getriebebefestigung	Getriebebefestigung hat sich gelöst	Schrauben und Muttern mit den angegebenen Drehmoment anziehen . Beschädigte Befestigungselemente austauschen
Erhöhte Betriebstemperatur	Ölstand im Getriebe zu hoch	Ölstand kontrollieren, ggf. den Ölstand anpassen
	Öl ist stark verschmutzt oder überaltert	Ölwechsel gem. Anleitung durchführen
	Umgebungstemperatur ist zu hoch	Getriebe vor externer Wärmeeinwirkung schützen
Ölaustritt an der Entlüftungsschraube	Ölstand zu hoch	Ölstand anpassen
	Antrieb in der falschen Raumlage eingesetzt	Entlüftungsschraube in der richtigen Position montieren Ölstand der Raumlage anpassen
Abnormale unregelmäßige Laufgeräusche	Fremdpartikel im Öl	Ölfüllung überprüfen. Antrieb abschalten und Premium Stephan kontaktieren

12 Schmierstoffe und Mengen

12.1 Hinweise zu Schmierstoffen

- Die Ölviskosität und die Ölsorte wird je nach Einsatzbedingungen von Premium Stephan festgelegt und auf dem Typenschild sowie auf der Auftragsbestätigung vermerkt.
- Soll ein anderes Schmiermittel eingesetzt werden, so ist Rücksprache mit Premium Stephan erforderlich.
- Stellen sie sicher, dass vor der Inbetriebnahme die Ölmenge und Ölqualität entsprechend Typenschild eingefüllt ist.
- Die Schmierstoffmenge ist nur für die angegebene Einbaulage gültig. Bei abweichender Aufstellung ist unbedingt Rücksprache mit Premium Stephan erforderlich.
- Jeder Schmierstoffhersteller ist für die Qualität seiner Produkte verantwortlich. Somit stellt die im folgenden aufgeführte Schmierstoffempfehlung keine Freigabe im Sinne einer Garantie für die Qualität dar.
- Synthetische Schmierstoffe nicht untereinander und nicht mit mineralischen Schmierstoffen mischen.
- Stellen Sie sicher, dass nur Schmierstoffe der Reinheitsklasse Iso 4406 – 19 / 17 / 14 eingesetzt werden

	**STOP** Entsprechen die Einsatzbedingungen nicht mehr dem Stand der Projektierung, so ist Rücksprache mit Premium Stephan erforderlich um die korrekte Ölqualität auszuwählen

	**ACHTUNG** Die angegebenen Füllmengen sind Richtwerte und abhängig von der Stufenzahl und Übersetzung. Es muss immer bis zur Markierung an den entsprechenden Ölkontrollelementen aufgefüllt werden

 **Hinweis**

Für Premium Stephan Antriebe sind die in der Schmierstofftabelle aufgeführten Schmierstoffe zulässig. Sonderschmierstoffe müssen z. B. bei Langzeitlagerung oder besonderen Betriebsverhältnissen eingesetzt werden. Diese entsprechenden Schmierstoffe sind gegen Mehrpreis erhältlich.

Beachten Sie bei der Schmierstoffauswahl die nachfolgende Legende zur Schmierstofftabelle!

CLP Mineralöl
CLP HC Synthetische Polyalphaolefinöl

Richtlinie: Maßgebend ist die auftragsspezifische Auswahl gemäß Typenschild !

Temperaturbereich min	----|----|----|----|--	max	DIN (ISO)	ISO VG class	ARAL	bp	Castrol	FUCHS	KLÜBER LUBRICATION	Mobil	Q8	Shell
-10°C	Standard	35°C	CLP	VG 320	Degol BG 320 plus	BP Energol GR-XP 320	Alpha SP 320 Optigear BM 320 Tribol 1100/320	Renolin CLP 320 plus	Klüber GEM 1-320N	Mobilgear 600 XP320	Goya NT 320	Shell Omala F320
-5°C	Standard	40°C		VG460	Degol BG 460 plus	BP Energol GR-XP 460	Alpha SP 460 Optigear BM 460 Tribol 1100/460	Renolin CLP 460 plus	Klüber GEM 1-460N	Mobilgear 600 XP460	Goya NT 460	Shell Omala F460
-30°C	Sonder	45°C	CLP HC	VG 320	Degol PAS 320	BP Enersyn EP-XF 320	Optigear Symthetik X320	Renolin Unisyn CLP 320	Klüber GEM 4-320N	Mobil SHC Gear 320 Mobil SHC 632	ELGreco 320	Shell Omala HD320
-25°C	Sonder	50°C		VG 460	Degol PAS 460	BP Enersyn EP-XF 460	Optigear Symthetik X460	Renolin Unisyn CLP 460	Klüber GEM 4-460N	Mobil SHC Gear 460 Mobil SHC 634	ELGreco 460	Shell Omala HD460
-25°C	Wälzlager Getriebe	60°C	Fett nach DIN 51818	VG 2-3								

13 Niederlassungen und Vertriebspartner

	India		
	Premium Transmission Limited	Tel: + 91 20 27488886	Fax: + 91 20 27450287
	Belium		
	MGH	Tel: + 32 275 30041	Fax: + 32 275 30049
	Denmark		
	Busck	Tel: + 45 74431 880	Fax: + 45 74431 881
	Finland		
	VEM Motors Finland OY	Tel: + 358 40 7395808	Fax: + 358 40 7395808
	France		
	PTP Industry	Tel: + 33 329526272	Fax: + 33 3 2941 8040
	Japan		
	HJ Corporation	Tel: + 81 352243305	Fax: + 81 352243300
	Malaysia		
	TOTAL DRIVE Transmissions SDN. BHD	Tel: + 60 3 5226030	Fax: + 60 3 5226090
	Norway		
	Busck AS	Tel: + 47 64 86 0804	Fax: + 47 64 86 0801
	Spain		
	Sociedad Industrial	Tel: + 34 943 457200	Fax: + 34 943 463356
	Sweden		
	Busck & Co. AB	Tel: + 46 31 870909	Fax: + 46 3187 2712
	Thailand		
	System Corporation LTD.	Tel: + 66 2 4682999	Fax: + 66 2 4683338



Bei der Erstellung dieser Anleitung wurde sehr sorgfältig auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen geachtet. Aufgrund ständiger Weiterentwicklung und Verbesserungen behalten wir uns das Recht vor, Produkte mit geringfügigen Änderungen zu den in dieser Publikation dargestellten Informationen zu liefern.
Wenn Sie Fragen haben oder zusätzliche Informationen zu unseren Produkten benötigen, wenden Sie sich bitte an eine unserer Kundendienst- oder Vertriebsniederlassung.